

DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2018 / 2019

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

ALUMNA: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SEPTIEMBRE 2019



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2018 / 2019

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

ALUMNA: ANA CURRÁS PIÑEIRO
TUTOR: JOSÉ FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

SEPTIEMBRE 2019



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

A través de los documentos de los que consta el presente proyecto; memoria, planos, pliego de condiciones y presupuesto, se definen dos edificios para albergar las actividades necesarias para la producción de engranajes helicoidales en la parcela ubicada en el polígono industrial "Río do Pozo".

Se determina, tanto el cálculo estructural como el diseño y distribución de los espacios de la parcela, del edificio industrial destinado a tareas de producción y del edificio de oficinas dirigido a labores administrativas, técnicas y comerciales, todo ello bajo cumplimiento de la normativa legal de aplicación.

A través dos documentos dos que consta o presente proxecto; memoria, planos, pliego de condicións e presuposto, defínense os edificios para albergar as actividades para a produción de engranaxes helicoidais na parcela situada no polígono industrial "Río do Pozo".

Determinábase, tanto o cálculo estrutural coma o deseño e distribución dos espazos da parcela, do edificio industrial destinado a tarefas de produción e do edificio de oficinas dirixido a labores administrativas, técnicas e comerciais, todo elo baixo o cumprimento da normativa legal de aplicación.

Through the documents contained in this project; memory, plans, statement of requirements and budget, buildings are defined to house activities for the production of helical gears on the plot located in the industrial polygon "Río do Pozo".

Structural calculation and the design of the plot spaces and buildings are presented. The industrial building is reserved for production and the office building for administrative, technical and commercial work. All of the above complying with the rules of application.



ÍNDICE GENERAL

MEMORIA

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETO DEL PROYECTO	1
3. AUTOR Y TUTOR	1
4. SITUACIÓN	2
5. PROMOTOR Y TITULAR	2
6. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN	2
7. CONDICIONES DE LA VÍA DE ACCESO Y SERVICIOS URBANOS EN LA PARCELA	9
8. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	10
9. MEMORIA URBANÍSTICA. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS DEL POLÍGONO INDUSTRIAL “RÍO DO POZO”	10
10. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	11
11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)	14
12. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD, SEGURIDAD Y SALUD E HIGIÉNICO SANITARIAS EN CENTRO DE TRABAJO	14
13. PLAZO DE EJECUCIÓN	14
14. PLAZO DE GARANTÍA	14
15. PRESUPUESTO	14

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1: ESTRUCTURA

1. OBJETO	1
2. NORMATIVA LEGAL APLICABLE	1
3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA	1
4. MATERIALES	3
5. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN	3
6. CÁLCULOS	3
7. RESULTADOS	4



ANEJO Nº 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

MEMORIA	1
1. OBJETO DEL ESTUDIO	1
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	1
3. PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	3
4. EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES A EMPLEAR	5
5. NECESIDADES DE MANO DE OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	5
6. PLAN DE OBRA	6
7. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	7
8. RIESGOS EVITABLES Y MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA SU EVITACIÓN 12	
9. IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	15
10. MEDIOS DE PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	17
11. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	19
12. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS GENERALES COMUNES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	23
13. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	24
14. FORMACIÓN	25
15. OTRAS ACTUACIONES PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS	26
16. PREVISIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	26
PLANOS	29
PLIEGO DE CONDICIONES	30
PRESUPUESTO	55

PLANOS

PLANO Nº 1	SITUACIÓN
PLANO Nº 2	EMPLAZAMIENTO EN EL POLÍGONO
PLANO Nº 3	PLANTA PARCELA Y SERVICIOS URBANOS
PLANO Nº 4	PLANTA GENERAL Y SEÑALIZACIÓN
PLANO Nº 5	DISTRIBUCIÓN EDIFICIO INDUSTRIAL
PLANO Nº 6	DISTRIBUCIÓN EDIFICIO OFICINAS.PLANTA BAJA
PLANO Nº 7	DISTRIBUCIÓN EDIFICIO OFICINAS.PLANTA PRIMERA



PLANO Nº 8	ESTRUCTURA DE LA NAVE. VISTA 3D
PLANO Nº 9	ESTRUCTURA DE LA NAVE. PÓRTICOS TIPO Y TESTERO
PLANO Nº 10	ESTRUCTURA DE LA NAVE. CORREAS
PLANO Nº 11	ESTRUCTURA DE LA NAVE. CUBIERTA
PLANO Nº 12	DETALLE DE UNIONES. NAVE
PLANO Nº 12.1	DETALLE DE UNIONES. NAVE
PLANO Nº 12.2	DETALLE DE UNIONES. NAVE
PLANO Nº 12.3	DETALLE DE UNIONES. NAVE
PLANO Nº 12.4	DETALLE DE UNIONES. NAVE
PLANO Nº 13	CIMENTACIÓN Y PUESTA A TIERRA. NAVE
PLANO Nº 13.1	CIMENTACIONES NAVE. ZAPATAS
PLANO Nº 13.2	CIMENTACIONES NAVE. ZAPATAS
PLANO Nº 13.3	CIMENTACIONES NAVE. ZAPATAS
PLANO Nº 14	ESTRUCTURA EDIFICIO OFICINAS. PILARES
PLANO Nº 14.1	ESTRUCTURA EDIFICIO OFICINAS. PÓRTICOS P.B.
PLANO Nº 14.2	ESTRUCTURA EDIFICIO OFICINAS. PÓRTICOS P.B.
PLANO Nº 14.3	ESTRUCTURA EDIFICIO OFICINAS. PÓRTICOS P.P.
PLANO Nº 14.4	ESTRUCTURA EDIFICIO OFICINAS. PÓRTICOS P.B.
PLANO Nº 15	CIMENTACIÓN EDIFICIO OFICINAS
PLANO Nº 15.1	CIMENTACIÓN EDIFICIO OFICINAS. ZAPATAS
PLANO Nº 15.2	CIMENTACIÓN EDIFICIO OFICINAS. ZAPATAS
PLANO Nº 15.3	CIMENTACIÓN EDIFICIO OFICINAS. VIGAS DE ATADO
PLANO Nº 15.4	CIMENTACIÓN EDIFICIO OFICINAS. VIGAS DE ATADO
PLANO Nº 16	ALZADOS

PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO I. CONDICIONES GENERALES, DEFINICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	1
CAPÍTULO II: CONDICIONES Y CONTROLES QUE DEBERÁN SATISFACER LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA. UNIDADES DE OBRA CIVIL, ESTRUCTURAS Y ALBAÑILERÍA	26
CAPÍTULO III. CONDICIONES Y EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA CIVIL Y ALBAÑILERÍA	32



PRESUPUESTO

CAPÍTULO I. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3
CAPÍTULO II. CIMENTACIÓN.....	1
CAPÍTULO III. ESTRUCTURA.....	2
CAPÍTULO IV. ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA.....	2
CAPÍTULO V. VARIOS.....	3
CAPÍTULO VI. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.....	3
RESUMEN POR CAPÍTULO.....	4

A Coruña, septiembre de 2019

Fdo:



Ana Currás Piñeiro

DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2018 / 2019

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

DOCUMENTO

MEMORIA



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	1
2.	OBJETO DEL PROYECTO	1
3.	AUTOR Y TUTOR	1
4.	SITUACIÓN	2
5.	PROMOTOR Y TITULAR	2
6.	NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN	2
7.	CONDICIONES DE LA VÍA DE ACCESO Y SERVICIOS URBANOS EN LA PARCELA	9
8.	CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	10
9.	MEMORIA URBANÍSTICA. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS DEL POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO"	10
10.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	11
11.	EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)	14
12.	CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD, SEGURIDAD Y SALUD E HIGIÉNICO SANITARIAS EN CENTRO DE TRABAJO	16
13.	PLAZO DE EJECUCIÓN	17
14.	PLAZO DE GARANTÍA	17
15.	PRESUPUESTO	17



1. ANTECEDENTES

El crecimiento y expansión hacia el comercio internacional produce la necesidad en una empresa dedicada a la fabricación de engranajes helicoidales para el sector industrial de ampliar su sede principal.

Tras diferentes estudios se opta como emplazamiento el Polígono Industrial "Río do Pozo" sito en Narón (A Coruña), un enclave estratégico donde se encuentran diversas empresas dedicadas a la industria en todos los sectores, creando a su vez una nueva línea en la que establecer relaciones comerciales.

Además, dispone de buenas comunicaciones tanto terrestres como marítimas dada la proximidad del Puerto Exterior de Ferrol.

La nueva sede estará ubicada en la parcela S-2 del sector IV en donde se desarrollarán actividades tanto industriales como comerciales y administrativas.

Este proyecto dota, tanto al municipio de Narón como a los próximos a él, de la creación de nuevos puestos de trabajo y oportunidades de negocio de manera directa o indirecta.

2. OBJETO DEL PROYECTO

Diseño, cálculo y definición de las instalaciones para la fabricación de engranajes helicoidales y la consecución de actividades comerciales y administrativas.

Para ello se proyecta un taller con la maquinaria necesaria para la consecución del trabajo y un edificio de oficinas.

De acuerdo con la Ley de Ordenación de la Edificación y el Código Técnico de la Edificación, el presente proyecto ha de entenderse en relación con el constructivo del edificio y mantendrá la necesaria coordinación con el mismo sin que produzca duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores del trabajo.

3. AUTOR Y TUTOR

Se presenta como autora del proyecto Ana Currás Piñeiro, alumna de la Escola Politécnica Superior de Ferrol y como tutor actúa el Ingeniero Industrial D. José Fernández Martínez, profesor de la misma.



4. SITUACIÓN

Las obras objeto del proyecto se sitúan en la parcela S – 2 del sector IV del Polígono Industrial “Río do Pozo” en el término municipal de Narón perteneciente a la provincia de A Coruña.

Se trata de una parcela de forma regular de 4527,60 m² con acceso desde la “Rúa Mariñeiros”.

La situación corresponde a suelo urbano industrial, con las condiciones y normas urbanísticas de aplicación según el Plan Parcial del Polígono de “Río do Pozo” y el Plan General de Ordenación Urbanística del ayuntamiento de Narón.

Puede verse con mayor detalle la situación y emplazamiento en el DOCUMENTO N°XXXX PLANOS.

5. PROMOTOR Y TITULAR

La promotora del proyecto como Trabajo de Fin de Grado es la Escola Politécnica Superior de Ferrol, dependiente de la Universidade da Coruña, con domicilio en la calle Mendizábal s/n, Esteiro, C.P. 15403, Ferrol (A Coruña) y con código de identificación fiscal Q-6550005- J.

6. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Se han considerado las siguientes disposiciones, normas e instrucciones de aplicación al proyecto y actividad:

6.1. Urbanísticas:

- Plan de Ordenación de Actuación Industrial “Río do Pozo”.
- Decreto 143/2016, de 22 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia por el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
- Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia, por la Consellería de Presidencia de la Xunta de Galicia.

6.2. Normas e Instrucciones técnicas de construcción de proyectos.

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la instrucción de Acero Estructuras (EAE).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructuras (EHE-08).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación por el Ministerio de Vivienda.



- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y de edificación por el Ministerio de Fomento.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación por la Jefatura del Estado.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC de señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras por el Ministerio de Fomento.
- Orden de 13 de enero de 1995 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente sobre homologación de la marca AENOR de perfiles estructurales de acero laminado. (BOE-A-1995-2197)
- Orden de 4 de julio de 1990, del ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, por la que se aprueba el pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción e bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)
- Orden de 27 de julio de 1988, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por la que se aprueba el pliego de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88).
- Norma de Carreteras 8.1-IC de señalización vertical.
- Norma de Carreteras 8.2-IC de marcas viales.
- Norma de Carreteras 8.3-IC de señalización de obras.
- Normas sobre pinturas INTA 160101 de probetas para ensayo de pinturas, año 1958.
- Normas sobre pinturas INTA 160604 de resistencia a la niebla salina, año 1974.
- Norma Europea Experimental ENV 1993-1-1.
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) de aplicación. En particular las siguientes:
 - NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.
 - NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.
 - NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.
 - NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.
 - NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y Avenamientos.
 - NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones. Muros.
 - NTE-CSC. Cimentaciones Superficiales. Corridas.
 - NTE-CSZ. Cimentaciones Superficiales. Zapatas.
 - NTE-EHP. Estructuras de Hormigón armado. Pórticos.



- NTE-EHR. Estructuras de Hormigón armado. Anclajes.
- NTE-EHS. Estructuras de Hormigón armado. Soportes.
- NTE-EHV. Estructuras de Hormigón armado. Vigas (Revisión).
- NTE-FBD. Fachadas. Barandillas. Defensas.
- NTE-FFB: Fachadas de Fábrica: Bloques.
- NTE-FVE. Fachadas. Vidrios: Especiales.
- NTE-RSB. Revestimientos de Suelos: Baldosas.
- NTE-RPA. Revestimientos de Paramentos: Alicatados.
- NTE-RPR. Revestimientos de Paramentos: Pinturas.
- NTE-RPA. Revestimientos de Paramentos: Revocos.
- NTE-QTG. Cubiertas. Tejados de: Galvanizados
- Normas UNE sobre cualificación del personal y de procedimientos de soldeo para materiales metálicos:
 - UNE-EN ISO 15614-5:2005. Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Ensayo del procedimiento de soldeo. Parte 5: Soldeo por arco del titanio, circonio y sus aleaciones. (ISO 15614-5:2004)
 - UNE-EN ISO 15612:2005. Especificación y cualificación de procedimientos de soldeo para materiales metálicos. Cualificación por adopción de un procedimiento de soldeo estándar. (ISO 15612:2004)
 - UNE-EN ISO 15611:2004. Especificación y cualificación de procedimientos de soldeo para materiales metálicos. Cualificación mediante experiencia previa al soldeo. (ISO 15611:2003)
 - UNE 14618:2017. Inspectores de soldadura. Cualificación y certificación.
 - UNE-EN ISO 14731:2008. Coordinación del soldeo. Tareas y responsabilidades. (ISO 14731:2006)
- Normas UNE sobre requisitos de calidad de las soldaduras y ensayos destructivos. En particular los siguientes:
 - UNE-ES ISO 9692-1: 2014. Soldeo y procesos afines. Tipos de preparación de uniones. Parte 1: Soldeo por arco con electrodos revestidos, soldeo por arco protegido con gas y electrodo de aporte, soldeo por llama, soldeo por arco con gas inerte y electrodo de wolframio y soldeo por haz de alta energía de aceros. (ISO 9692-1:2013)
 - UNE-ES ISO 9692-2: 1998. Soldeo y procesos afines. Preparación de uniones. Parte 2: Soldeo por arco sumergido de aceros. (ISO 9692-2:1998)
 - UNE-ES ISO 9692-3: 2016. Soldeo y técnicas afines. Tipos de preparación de uniones. Parte 3: Soldeo MIG y TIG del aluminio y sus aleaciones. (ISO 9692-3:2016)

- UNE-ES ISO 9692-4: 2004. Soldeo y técnicas afines. Recomendaciones para la preparación de las uniones. Parte 4: Aceros plaquetados. (ISO 9692-4:2003)
- UNE-EN ISO 9016: 2013. Ensayos destructivos de uniones soldadas en materiales metálicos. Ensayo de flexión por choque. Posición de la probeta, orientación de la entalla y examen. (ISO 9016:2012)
- UNE-EN ISO 4136: 2013. Ensayos destructivos de uniones soldadas en materiales metálicos. Ensayo de tracción transversal. (ISO 4136:2012)
- UNE-EN ISO 5178: 2011. Ensayos destructivos de uniones soldadas en materiales metálicos. Ensayos de tracción longitudinal sobre el metal de aportación en uniones soldadas por fusión. (ISO 5178:2001)
- UNE-EN ISO 3834-1: 2006. Requisitos de calidad para el soldeo por fusión de materiales metálicos. Parte 1: Criterio para la selección del nivel apropiado de los requisitos de calidad. (ISO 3834-1:2005)
- UNE-EN ISO 3834-2: 2006. Requisitos de la calidad para el soldeo por fusión de materiales metálicos. Parte 2: Requisitos de calidad completos. (ISO 3834-2:2005)
- UNE-EN ISO 3834-3: 2006. Requisitos de la calidad para el soldeo por fusión de materiales metálicos. Parte 3: Requisitos de calidad normales. (ISO 3834-3:2005)
- UNE-EN ISO 3834-4:2006. Requisitos de la calidad para el soldeo por fusión de materiales metálicos. Parte 4: Requisitos de calidad elementales. (ISO 3834-4:2005)
- UNE-EN ISO 3834-5: 2015. Requisitos de calidad para el so soldeo por fusión de materiales metálicos. Parte 5: Documentos exigibles para cumplir los requisitos de calidad de las Normas ISO3834-2, ISO 3834-3 o 3834-4. (ISO 3834-5:2015)
- Normas UNE sobre productos de aportación y consumibles para el soldeo. En particular los siguientes:
 - UNE-EN ISO 14175:2009. Consumibles para el soldeo. Gases de protección para el soldeo por fusión de procesos afines. (ISO 14175:2008)
 - UNE-EN ISO 2560:2010. Consumibles para el soldeo. Electrodo recubiertos para el soldeo manual al arco de aceros no aleados y de grano fino. Clasificación. (ISO 2560:2009)
 - UNE-EN ISO 544:2011. Consumibles para el soldeo. Condiciones técnicas de suministro para materiales de aportación y fundentes. Tipo de producto, medidas, tolerancias y marcados. (ISO 544:2011)
 - UNE-EN ISO 14341:2011. Consumibles para el soldeo. Alambres y depósitos para el soldeo por arco con protección gaseosa de aceros no aleados y aceros de grano fino. Clasificación. (ISO 14341:2010)

- UNE-EN ISO 22401:1995. Electrodo revestido. Determinación del rendimiento y del coeficiente del depósito. (ISO 2401:1972)
- UNE-EN ISO 2553:2014. Soldeo y procesos afines. Representación simbólica en los planos. Uniones soldadas. (ISO 2553:2013)
- UNE-EN 10025-1:2006. Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
- UNE-EN 10025-2:2006. Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
- UNE-EN 10025-3:2006. Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales soldables de grano fino en la condición de normalizado/laminado de normalización.
- UNE-EN 10025-4:2007. Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales soldables de grano fino laminados termomecánicamente.
- UNE-EN 10025-5:2007. Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica.
- UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado y grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
- UNE-EN 10210-2:2007. Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado y grano fino. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y propiedades de sección.
- Documento Básico DB SE-A Acero del Código Técnico de la Edificación.

6.3. Socio-laborales y de seguridad en construcción.

- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; El Real Decreto 1109/52007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción por el Ministerio de Trabajo e Inmigración.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.



- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto de 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Real Decreto de 486/1997, de 14 de abril, por lo que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Real Decreto de 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción por la Jefatura del Estado.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales por la Jefatura del Estado.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales por la Jefatura del Estado.



6.4. Accesibilidad.

- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad por el Ministerio de Vivienda.
- Ley 10/2014, del 3 de diciembre, de accesibilidad de Galicia, por la presidencia de la Xunta de Galicia.
- Ley 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia por el Parlamento de Galicia.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados por el Ministerio de Vivienda.
- Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad del Código Técnico de la Edificación.

6.5. Específicas de Actividad, ambientales y Seguridad.

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmosfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición por el Ministerio de Presidencia.
- Decreto 108/2017, de 2 de noviembre, por el que se modifica el Decreto 70/2011, de 7 de abril, por el que se regulan la actividad industrial y la prestación de servicios en los talleres de reparación de vehículos automóviles y de sus equipamientos y componentes por la Consellería de Economía, Empleo e Industria.
- Decreto 144/2016, de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento único de regulación integrada de actividades económicas

y apertura de establecimientos por la Consellería de Economía, Empleo e Industria.

- Decreto 128/2016, de 25 de agosto, por el que se regula la certificación energética de edificios en la Comunidad Autónoma de Galicia por Vicepresidencia y Consellería de Presidencia, Administraciones Públicas y Justicia.
- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, de emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia por la Presidencia de la Xunta de Galicia.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental por la Jefatura del Estado.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental por la Jefatura del Estado.
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Galicia por el Parlamento de Galicia.
- Orden MAM/304/2002, de 8 febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos de residuos y la lista europea de residuos por el Ministerio de Medio Ambiente.
- Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio del Código Técnico de la Edificación.
- IN609Y Registro de talleres de reparación de vehículos automóviles

Toda la documentación y normas citadas se han considerado en la fecha de redacción del presente proyecto aun no siendo todas de aplicación.

7. CONDICIONES DE LA VÍA DE ACCESO Y SERVICIOS URBANOS EN LA PARCELA

La parcela objeto del presente proyecto está clasificada como Suelo Urbano Industrial.

Dispone de vías de acceso, debidamente señalizadas tanto vertical como horizontalmente, por la "Rúa Mariñeiros" con carriles en ambas direcciones para el transito de vehículos y aparcamiento en paralelo.

El polígono industrial, y por tanto la parcela S-2, cuenta con los siguientes servicios básicos:

- Acceso rodado y peatonal.
- Red de abastecimiento de agua.
- Red de Saneamiento (separativa).
- Red de energía eléctrica.
- Red de telefonía.
- Alumbrado público viario.
- Aparcamiento público.



A la red de saneamiento se conectarán las aguas procedentes de aseos, vestuarios y aguas de limpieza y las pluviales serán enviadas a la red de saneamiento del polígono.

8. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En las instalaciones que se proyectan se prevé la consecución de actividades para la fabricación de engranajes helicoidales para diversos sectores de la industria. Engloba los trabajos propios de control de recepción y expedición y los de transformación de la materia prima para conseguir el producto final.

Como apoyo, y en un edificio totalmente diferenciado pero vinculado al anterior, se desarrollan actividades administrativas, comerciales y de gerencia que actuarán al unísono con el taller.

Además de la creación de piezas, también se llevan a cabo tareas de inspección, análisis, reparación y puesta a prueba de elementos.

9. MEMORIA URBANÍSTICA. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS DEL POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO"

Las condiciones urbanísticas de aplicación a la parcela S – 2 son las correspondientes al polígono industrial "Río do Pozo" del Ayuntamiento de Narón (A Coruña).

A continuación, se exponen las condiciones y parámetros urbanísticos principales del proyecto exigidos justificando su cumplimiento.

TABLA 1: Normativa urbanística

PARÁMETRO	NORMATIVA PLAN PARCIAL "RÍO DO POZO"	PROYECTO	ADECUACIÓN
Usos permitidos	Industrial	Edificio industrial y administrativo	CUMPLE
Altura máxima	12 m	12 m hasta cumbrera	CUMPLE
Ocupación máx. sobre parcela	50% (2.263,8 m ²)	Industrial: 1.008 m ² . Administrativo: 150 m ² .	CUMPLE
Índice de piso	0,65 m ² /m ²	1.158/4527,60=0,25	CUMPLE
Retranqueos mínimos	Vía pública = 10 m. Otros linderos = 5m.	Vía pública > 10 m. Otros linderos > 5m.	CUMPLE

Aparcamiento de vehículos	1 plaza/100 m ² construidos o fracción. 2% personas de movilidad reducida (El cómputo podrá incluir las plazas dispuestas que linden con la parcela)	1.158/100 \approx 11 plazas. 1 personas de mov. reducida 12 plazas de las cuales 2 son para personas de mov. reducida	CUMPLE
Edificación parcial	Cubrir al menos el 30% de la superficie de ocupación máxima (679,14 m ²)	1.158/2.263,8 = 0,51 (50%)	CUMPLE

10. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Para la consecución de las actividades se dispondrán de dos edificios anexos con una ocupación total de la parcela de 1.158 m².

Por una parte, el edificio industrial estará destinado a la realización de todo el proceso productivo necesario para la obtención del producto final, partiendo de la recepción del material, en una superficie de 1.008 m².

Por otra parte, en una superficie de 300 m² distribuida en dos niveles, se llevarán a cabo los trabajos de índole administrativa, comercial y de gerencia.

10.1. Estructura.

El edificio industrial está formado por perfiles normalizados IPE de acero S275 granallados y tratados con una mano de imprimación y dos de pintura intumescente en su estructura principal.

La estructura secundaria está compuesta de perfiles metálicos galvanizados conformados en frío de tipo ZF tanto en cubierta como en los laterales.

Las uniones en los pórticos son empotradas a excepción de los testeros que son articuladas.

El edificio administrativo es una estructura de hormigón armado formado por pilares y vigas unidas formando estructuras aporricadas. Los forjados son losas macizas de hormigón armado.

Las cimentaciones de ambas construcciones son superficiales de zapatas aisladas unidas mediante vigas de atado. Para mayor detalle consúltase el ANEJO N°1: ESTRUCTURA.

10.2. Cerramientos y cubierta.

o Edificio industrial:

En cubierta se dispondrá de panel sándwich prelacado con aislante de poliuretano intercalándolo con paneles de policarbonato celular coextruido. Este sistema modular actúa como lucernario de cumbrera a canalón, con el objetivo de aprovechar la incisión de la luz natural en horas diurnas a la vez que proporciona protección contra los rayos U.V.

Los cerramientos exteriores se basan en paneles prefabricados de hormigón hasta una altura de 4.0 metros y paneles sándwich prelacados de 30 mm de espesor hasta la cabeza de los pilares.

o Edificio administrativo:

La fachada se ejecuta en dos hojas de fábrica de ladrillo cerámico hueco colocado a panderete, siendo la hoja exterior de 12 cm de espesor y la interior de 8.

El aislamiento interior lo conforma un panel rígido de poliestireno expandido.

La fachada exterior se reviste con paneles composite formados por dos láminas de cubierta de aluminio y núcleo relleno de agregado mineral con acabados metálicos. (Alucubond)

Dada la relevancia que es otorgada por la empresa en cuestiones de eficiencia energética casi la totalidad de la fachada esta compuesta por sistemas de vidrio con perfiles de aluminio que producen una unión entre el interior y el exterior.

10.3. Distribución de la edificación.

El edificio industrial es un espacio totalmente abierto y conectado al exterior de la parcela mediante dos puertas pre-levas, una en la fachada principal y otra en la trasera, siendo zonas de descarga y carga de productos.

Perfectamente delimitados, en el interior se ubican zonas de estanterías, área de maquinaria, control de calidad y expedición.

Existe un acceso directo exclusivo para personal autorizado a los vestuarios ubicados en el edificio anexo.



Además de los vestuarios, a los cuales no se puede acceder desde el interior del edificio de oficinas, se sitúan en la planta baja del edificio administrativo la zona de recepción y sala de espera y los aseos, aptos para personas de movilidad reducida.

La planta primera esta destinada a la oficina técnica, aseos, sala de juntas, departamento técnico y despacho de gerencia.

Los dos niveles se conectan mediante una escalera en tres tramos y un ascensor accesible.

10.4. Acabados interiores.

Los aseos y vestuarios se pavimentan con solado de baldosas de porcelanatos colocadas con cemento cola sobre un recrido de mortero y rejuntadas con mortero de juntas cementoso.

La superficie restante se dispone de tarima flotante de madera multicapa.

Las divisiones interiores en vestuarios y en aseos, tanto en la planta baja como en la primera, se realizan con tabiques de ladrillo de 8 cm de espesor y aislamiento interior de lana de roca semirrígida. Las particiones de los inodoros y duchas se realizan mediante cabinas fenólicas producidas con tableros compactos, dada su facilidad para el mantenimiento e instalación.

En la planta segunda, las áreas mencionadas anteriormente están divididas mediante mamparas de vidrio laminado 6 + 6 mm con estructura perimetral de aluminio lacado.

Se dispone de falso techo modular colocado sobre perfiles galvanizados y suspendido del forjado, el cual permite la instalación del alumbrado y el paso de las instalaciones del edificio.

10.5. Urbanización y pavimento:

El acceso a la parcela se realiza por la parte frontal de la misma.

En ese mismo punto existe una zona para el estacionamiento de vehículos que cuenta con plazas reservadas para personas de movilidad reducida.

En esta área el pavimento es de aglomerado en caliente compactado y nivelado, mientras que las zonas de tránsito de vehículo se pavimentan con aglomerado en caliente de 10 cm de espesor, extendido, compactado y nivelado sobre una base de zahorra natural.

En todo el perímetro se dispone de una acera de anchura 1.5 metros y bordillo, realizada con solado de baldosas de hormigón sobre solera de hormigón no estructural.



Para el acceso a personas de movilidad reducida se sitúa una rampa frente a la entrada principal del edificio y en las inmediaciones de las plazas de aparcamiento destinadas.

10.6. Señalización.

De acuerdo con sección SUA-7 "Seguridad estructural frente al riesgo causado por vehículos en movimiento" del CTE, se siguen los siguientes criterios de señalización conforme al código técnico de la circulación:

- Sentido de circulación, entrada y salida.
- Velocidad máxima de circulación en todo el recinto de 20 km/h.
- Zonas de tránsito y paso de peatones.
- Diferencias de los pavimentos de aceras respecto a los de la calzada.

La señalización vertical utilizada será "R 2" señal de STOP, "R 101" señal de dirección prohibida y "R 301" (20) señal de limitación máxima de velocidad de 20 km/h.

11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Para la Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

Resulta de aplicación el CTE en los documentos relativos a Bases de Cálculo y Acciones y Seguridad Estructural-Acero, junto con la propia Instrucción EHE 08.

11.1. Bases de cálculo. Características de los materiales estructurales.

Los materiales previstos para la construcción y sus características mecánicas son:

- Cimentación: hormigón HA-25/P/20/IIa, armado con acero B 400 S de $f_{yk}=400 \text{ N/mm}^2$.
- Estructura metálica del edificio (pórticos y correas): acero S 275 J de límite elástico $f_y=275 \text{ N/mm}^2$ (a suministrar por el fabricante de la estructura) y S 355 J de límite elástico $f_y=355 \text{ N/mm}^2$. La geometría de la estructura se recoge en los planos en cuanto a formas y dimensiones entre ejes y nudos.

Coeficientes de seguridad empleados para el hormigón de acuerdo con la EHE 08:

- Acciones permanentes desfavorables: $\gamma_G=1,5$
 - Acciones variables desfavorables: $\gamma_Q=1,6$
 - Acero de armar: $\gamma_s=1,15$
 - Hormigón: $\gamma_G=1,5$

Con los siguientes controles:

- Acero: No sistemático.
- Hormigón: Normal (mediante rotura de probetas).



- De ejecución: Normal (daños medios).

11.2. Acciones consideradas y combinaciones empleadas.

Las acciones consideradas son:

- Permanentes (G): peso propio.
- Variables (Q): nieve + viento +sobrecargas
- Accidentales (A): no se consideran.

Combinaciones de acciones para estados límites últimos según Apto. 4.2.2 de CTE/DB SE, coeficientes de simultaneidad (Ψ_0):

- $\Psi_0 = 0$ para cubiertas transitables únicamente para mantenimiento.
- $\Psi_0 = 0,5$ para nieve en altitudes ≤ 1000 m.
- $\Psi_0 = 0,6$ para viento.

11.2.1. Valores característicos de las acciones consideradas.

Acciones permanentes:

Elemento	Valor	
Cerramientos	0,12 kN/m ²	
Correas	78,5 kN/m ³	Apdo. 4.2 DB SE-A
Estructura	78,5 kN/m ³	Apdo. 4.2 DB SE-A
Forjado chapa colaborante	3,7 kN/m ²	
Solados oficinas	0,5 kN/m ²	Tabla C.5 DB-SEAE
Tabiquería oficina	1,0 kN/m ²	Tabla C.5 DB-SEAE

Acciones variables:

- La sobrecarga de uso de la zona de oficinas se toma de 2kN/ m² de acuerdo con la tabla 3.1 del DB SE-AE del CTE.
- La cubierta es accesible únicamente para conservación, ligera sobre correas, sin forjado. Por lo tanto, la sobrecarga de uso es de 0,4 kN/ m².
- Las acciones de viento se detallan en el anejo correspondiente a la Memoria.
- Se considera una sobrecarga de nieve de 0,3 kN/m² (Tabla 3.8 del DB SE-AE). Según el Apto. 3.5.3.4 del DB SE-AE se hace una distribución asimétrica de la nieve debido al transporte de la misma por el viento, considerando un lado cargado y el otro con la mitad de la carga.

Acciones accidentales:

No se consideran.

Presión admisible del terreno: se ha estimado una $\sigma_{adm}=2$ kp/cm².



12.CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD, SEGURIDAD Y SALUD E HIGIÉNICO SANITARIAS EN CENTRO DE TRABAJO

Para la actividad a desarrollar, se tendrá un especial cuidado en la limpieza de los pavimentos de la nave, oficina, sala de espera, vestuarios y aseo.

Se ha proyectado una iluminación adecuada para realizar las actividades previstas, disponiéndose la natural de forma general en ciertas zonas de la nave, mientras que en la zona de oficinas y vestuarios que se reforzara con iluminación artificial.

El aseo y los vestuarios para el personal, con separación para ambos sexos, están dotados de agua fría y caliente y cumplirán las condiciones de higiene obligatoria.

Por otra parte, se cumplen las prescripciones, condiciones dimensionales y demás requerimientos de seguridad exigidos en el R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, también en lo que se refiere al número de aparatos sanitarios en vestuarios en función del número de trabajadores previsto.

Mediante el diseño adoptado en cuanto a superficies y alturas para su ocupación prevista se cumplen las condiciones de seguridad prevista y además requerimientos exigidos en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En particular resulta:

- Cada zona del edificio conjunto y por partes tendrá "la estructura y solidez apropiadas a su tipo de utilización"
- Las dimensiones de los locales de trabajo cumplen holgadamente con las condiciones mínimas de altura libre y volumen por trabajador exigidas según el punto A.2, punto 1 del anexo 1 del R.D 486/1997.
 - Altura de planta baja de oficinas > 2,5 m.
 - Superficie libre por trabajador/a (oficinas) > 2,0 m².
 - Volumen mínimo por trabajador/a (oficinas y taller) > 10 m³.

Estas condiciones y parámetros quedan muy holgadas en lo que se refiere a los trabajos en taller donde la limitación viene dada principalmente por los requerimientos de espacio de las propias máquinas y los vehiculos pesados.

- Tanto los suelos de la nave como de oficinas y vestuarios serán "fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas".
- Las anchuras mínimas de las puertas exteriores y de los pasillos serán superiores a 80 cm y 1 m respectivamente.
- Todo el local de trabajo dispondrá de iluminación natural y/o artificial complementaria.



- Finalmente se dispondrá en el edificio un botiquín de primeros auxilios conteniendo como mínimo: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, tijeras, pinzas, guantes desechables y apósitos adhesivos.
- De forma general se considera, en el estado actual de conocimientos sobre salud laboral, que la exposición a las condiciones ambientales del edificio como lugar de trabajo no supone riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, justificándose el cumplimiento de las condiciones de protección contra incendios en el Anejo 3 de la memoria.

13. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras se estima en seis (6) meses.

14. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía es de un año, sin perjuicio de la aplicación de los previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación en cuanto a responsabilidad decenal o ampliaciones de plazos materiales o equipos específicos.

15. PRESUPUESTO

El coste de ejecución material de las obras objeto del presente proyecto de edificación de dos edificios para la fabricación de engranajes helicoidales y actividades administrativas asciende a la cifra de 413.281,58 € (CUATROCIENTOS TRECE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS Y CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)

El presupuesto de ejecución, considerando porcentajes de gastos generales del 13% y beneficio industrial del 6% asciende a la cantidad de 491.351,00 € (CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS)

El presupuesto total de contrata, incluido el I.V.A del 21% asciende a la cantidad de 594.534,80 € (QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS Y OCHENTA CÉNTIMOS)

A Coruña, septiembre 2019

Fdo:



Ana Currás Piñeiro

DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2018 / 2019

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

DOCUMENTO

ANEJO Nº1
ESTRUCTURA



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



ÍNDICE

1.	OBJETO	1
2.	NORMATIVA LEGAL APLICABLE	1
3.	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA	1
4.	MATERIALES	3
5.	ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.....	3
6.	CÁLCULOS	3
7.	RESULTADOS.....	4



1. OBJETO

Se presentan los cálculos realizados para proyectar la estructura y cimentaciones de los edificios en los que se desarrollan la fabricación de engranajes helicoidales y las actividades de índole administrativa, técnica y directiva.

2. NORMATIVA LEGAL APLICABLE

- CTE DB – SE: Código Técnico de la Edificación, Documento Básico Seguridad Estructural.
- CTE DB SE – AE: Código Técnico de la Edificación, Documento básico Acciones en la Edificación.
- EHE: Instrucción del Hormigón Estructural.
- EAE: Instrucción del Acero Estructural.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

3.1. Edificio industrial:

Edificio de estructura metálica formado por 8 pórticos a dos aguas, con una luz de 24 metros cada uno, separados entre ellos una distancia de 6 metros entre ejes de pilares, siendo la longitud total de la nave de 48 metros.

Los pilares alcanzan una altura de 10 metros y el punto de mayor altura de la nave se encuentra a una distancia de 12 metros.

Los pórticos tipo están formados por perfiles normalizados compuestos por pilares IPE 500 y dinteles IPE 360, los cuales están acartelados en cumbre y en las uniones de las cabezas de pilares y los dinteles por perfiles IPE 360 cortados en diagonal.

En el caso de los pórticos testeros las dimensiones se reducen y cuentan con pilares intermedios. Los perfiles de los pilares extremos son IPE 400, los intermedios IPE 300 y los dinteles IPE 240.

Al igual que en el caso de los pórticos tipo, los testeros se acartelan cortando perfiles IPE 240 en diagonal en las uniones de los pilares y los dinteles y en la cumbre.

Los pórticos próximos a los testeros están formados por pilares IPE 400 y dinteles IPE 330.



Con el objetivo de evitar desplazamientos en el plano perpendicular a los pórticos, se unen mediante perfiles IPE 220 soldados en la cumbrera y en las uniones de las cabezas de los pilares con los dinteles.

Se proyectan angulares de perfil tipo L entre los pórticos testeros y los del vano siguiente dispuestos en cruces de San Andrés para soportar los esfuerzos causados por la acción del viento en el plano perpendicular a los mismos. Los angulares se sueldan a los perfiles IPE 220 formando un bastidor.

En la cubierta y en los laterales se colocan correas de perfiles tipo ZF de acero galvanizado conformadas en frío unidas a los cerramientos mediante fijación rígida.

Las correas de cubierta son perfiles ZF – 200 x 2.0 con una separación de 1.50 metros máximo unidas entre ellas mediante tirantillas y atornilladas a la estructura por angulares metálicos.

Para los laterales se emplean perfiles ZF – 160 x 2.5 separadas 1.20 metros máximo atornilladas a la estructura por ejiones. Se disponen a partir de una altura de 4.0 metros.

Sobre las correas se apoya el cerramiento de cubierta, que está formado por panel sándwich compuesto por chapa de acero prelacada con aislamiento a base de espuma de poliuretano intercalado por paneles de policarbonato extruido que permiten un aprovechamiento de la luz natural.

Como cerramiento lateral se dispone panel prefabricado de hormigón hasta una altura de 4.0 metros que se apoya en la cimentación. A partir de este, y al igual que en la cubierta, se dispone panel sándwich de chapa de acero prelacada con aislamiento de poliuretano.

En cuanto a la cimentación, será superficial a base de zapatas aisladas de hormigón armado unidas por vigas de atado.

Previamente se hará una limpieza superficial de la parcela para retirar la capa de tierra vegetal existente, hasta alcanzar terreno con la capacidad resistente necesaria. Posteriormente se recubrirá con hormigón de limpieza HM-10.

Las uniones de los pilares a las zapatas son rígidas por medio de placas base sobre las que se suelda el pilar y los rigidizadores. La placa se une a las zapatas por pernos de anclaje.

3.2. Edificio administrativo:

Estructura de hormigón armado distribuido en dos niveles, abarcando una superficie total de 300 m².



Los pilares, con dimensión cuadrada de 40x40cm. separados una distancia de 5 metros entre ejes, están unidos por vigas de 60x35 cm. conectados a través de nudos formando pórticos resistentes.

Los forjados son losas macizas de hormigón armado de 35 cm de espesor.

Para la conexión de las plantas baja y primera se proyecta una escalera de tres tramos y dos mesetas intermedias que rodean al ascensor.

La cimentación se resuelve mediante zapatas aisladas de hormigón armado unidas mediante vigas de atado.

Para mayor detalle consúltese el DOCUMENTO Nº X: PLANOS.

4. MATERIALES

La estructura del edificio industrial está basada en perfiles normalizados de acero laminado S275J con límite elástico $f_y = 275 \text{ N/mm}^2$.

En lo que respecta al edificio de oficinas se ha utilizado acero B400S en barras y acero conformado S235 ($f_y = 235 \text{ N/mm}^2$) y acero laminado S275 ($f_y = 275 \text{ N/mm}^2$) en perfiles.

Tanto en las cimentaciones de ambos edificios como en la estructura del destinado a albergar las actividades administrativas, se emplea hormigón armado de resistencia característica a los 28 días de 25 N/mm^2 , de consistencia plástica, con tamaño máximo del árido de 15 mm y exposición tipo ambiente IIa.

5. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Para el cálculo estructural de las instalaciones objeto del proyecto se han tenido en cuenta las acciones de peso propio y las cargas y sobrecargas consideradas en el DB - SE - AE de "Seguridad estructural y Acciones en la Edificación" por el R.D. 717/2009 de 24 de abril.

- Cargas Permanentes: Peso propio y peso de la cubierta.
- Cargas Variables: Acción del viento y nieve.
- Cargas Accidentales: No se consideran.

6. CÁLCULOS

Todos los cálculos reflejados se han realizado con el software CYPE INGENIEROS a través de las herramientas Generador de pórticos, CYPECAD y CYPE 3D.



Contempla las normas nacionales para el dimensionamiento y comprobación de estructuras empleando cualquier material y sometidas a diversas acciones.

Mediante el Generador de pórticos se define el pórtico tipo del edificio industrial tras ser definidas las condiciones a las que estará sometida la estructura tales como la sobrecarga de uso, situación geográfica y normativa de aplicación. Posteriormente se dimensionan los pilares, dinteles y correas. Los resultados se exportan al CYPE 3D considerando un comportamiento elástico y lineal de los materiales con el fin de completar la estructura.

En el caso del edificio con estructura de hormigón armado, los cálculos se han llevado a cabo íntegramente en el CYPECAD.

6.1. Hipótesis de cálculo:

Se definen a continuación las hipótesis de cálculo consideradas:

- Pandeo 0 en correas de cubierta mediante la instalación de tirantillas entre la cabeza y la base de las correas.
- Pandeo 0 en correas laterales sujetándolas a los paneles de cerramiento.
- Pandeo 0 en dinteles disponiendo tornapuntas en cada correa.
- Se supone una capacidad portante del terreno de 0,28 MPa por similitud a proyectos ubicados en el mismo emplazamiento, no siendo el estudio geotécnico previo objeto de estudio del proyecto.

7. RESULTADOS

7.1. Normas consideradas

Cimentación: EHE-98-CTE

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento.

No concomitante con el resto de acciones variables

7.2. Barras

7.2.1. Esfuerzos en barras

Referencias:

N: Esfuerzo axial (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)



Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN · m)



ESTRUCTURA

Resultados

Barras

Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Hipótesis

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N1/N57	Peso propio	N	-19.384	-18.852	-18.056	-17.524	-16.728	-15.931	-15.400	-14.428	-13.684
		Vy	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128
		Vz	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.53	-1.34	-1.04	-0.85	-0.55	-0.26	-0.06	0.23	0.43
		Mz	-0.25	-0.19	-0.09	-0.03	0.06	0.16	0.22	0.31	0.38
	Q	N	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568
		Vy	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134
		Vz	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-5.55	-4.84	-3.78	-3.07	-2.01	-0.95	-0.24	0.82	1.53
		Mz	-0.36	-0.30	-0.20	-0.13	-0.03	0.06	0.13	0.23	0.29
	V(0°) H1	N	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741
		Vy	-8.841	-7.099	-4.485	-2.743	-0.129	2.484	4.227	6.840	8.582
		Vz	23.628	22.549	20.930	19.851	18.232	16.613	15.534	13.915	12.836
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	90.76	79.47	63.52	53.55	39.59	26.81	18.95	8.15	1.61
		Mz	-7.74	-3.84	0.41	2.17	3.23	2.36	0.72	-3.34	-7.11
	V(0°) H2	N	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569
		Vy	-8.889	-7.147	-4.533	-2.791	-0.177	2.436	4.178	6.792	8.534
		Vz	26.987	25.908	24.290	23.210	21.592	19.973	18.894	17.275	16.196
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	116.81	103.87	85.46	73.85	57.42	42.17	32.67	19.41	11.22
		Mz	-7.86	-3.94	0.34	2.13	3.22	2.39	0.77	-3.25	-7.00
	V(90°) H1	N	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030
		Vy	6.523	5.486	3.931	2.894	1.338	-0.218	-1.255	-2.810	-3.848
		Vz	-18.756	-17.014	-14.400	-12.658	-10.044	-7.431	-5.689	-3.075	-1.333
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-31.89	-23.14	-11.62	-5.01	3.32	9.73	12.94	16.15	17.23
		Mz	8.07	5.13	1.68	0.01	-1.54	-1.95	-1.59	-0.10	1.53
	V(180°) H1	N	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066
		Vy	-5.963	-4.785	-3.020	-1.842	-0.076	1.689	2.867	4.633	5.810
		Vz	-15.227	-14.687	-13.878	-13.338	-12.529	-11.719	-11.180	-10.370	-9.831
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-71.74	-64.42	-53.95	-47.29	-37.81	-28.91	-23.31	-15.41	-10.47
		Mz	-5.20	-2.57	0.29	1.48	2.18	1.59	0.48	-2.27	-4.83

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
	V(180°) H2	N	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987
		Vy	-6.005	-4.828	-3.062	-1.885	-0.119	1.647	2.824	4.590	5.767
		Vz	-20.266	-19.726	-18.917	-18.377	-17.568	-16.759	-16.219	-15.410	-14.870
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-103.72	-93.95	-79.77	-70.65	-57.47	-44.88	-36.82	-25.22	-17.82
		Mz	-5.32	-2.67	0.22	1.43	2.17	1.61	0.51	-2.20	-4.74
	V(270°) H1	N	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668
		Vy	-3.416	-2.960	-2.277	-1.822	-1.138	-0.455	0.000	0.684	1.139
		Vz	-7.771	-7.036	-5.932	-5.196	-4.092	-2.989	-2.253	-1.149	-0.414
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-13.13	-9.51	-4.76	-2.03	1.37	3.97	5.25	6.50	6.88
		Mz	-5.07	-3.51	-1.59	-0.58	0.50	1.09	1.20	0.95	0.50
	N(EI)	N	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067
		Vy	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		Vz	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-1.81	-1.58	-1.23	-1.00	-0.65	-0.31	-0.08	0.27	0.50
		Mz	-0.12	-0.10	-0.06	-0.04	-0.01	0.02	0.04	0.07	0.10
	N(R) 1	N	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635
		Vy	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032
		Vz	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-5.48	-5.02	-4.33	-3.88	-3.19	-2.50	-2.04	-1.35	-0.89
		Mz	-0.09	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.01	0.03	0.05	0.07
	N(R) 2	N	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967
		Vy	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Vz	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.77	2.66	2.49	2.38	2.21	2.04	1.92	1.75	1.64
		Mz	-0.09	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.02	0.03	0.06	0.07

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
N57/N2	Peso propio	N	-11.750	-10.882	-10.014	-9.146	-8.278	-7.410	-6.542	-5.674	-4.806
		Vy	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		Vz	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.51	0.74	0.97	1.20	1.42	1.65	1.88	2.10	2.33
		Mz	-0.26	-0.23	-0.20	-0.17	-0.14	-0.11	-0.08	-0.04	-0.01
	Q	N	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447
		Vy	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032
		Vz	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	1.85	2.67	3.49	4.31	5.13	5.95	6.77	7.59	8.41
		Mz	-0.14	-0.12	-0.11	-0.09	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.00
	V(0°) H1	N	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670
		Vy	-10.586	-8.553	-6.521	-4.489	-2.457	-0.424	1.608	3.640	5.672
		Vz	12.350	11.091	9.833	8.574	7.315	6.056	4.798	3.539	2.280
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-1.17	-7.85	-13.82	-19.07	-23.60	-27.41	-30.51	-32.89	-34.55

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
	V(0°) H2	Mz	-9.08	-3.62	0.68	3.82	5.80	6.62	6.28	4.79	2.13
		N	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725
		Vy	-10.597	-8.565	-6.532	-4.500	-2.468	-0.436	1.597	3.629	5.661
		Vz	15.714	14.456	13.197	11.938	10.680	9.421	8.162	6.903	5.645
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My	7.71	-0.89	-8.78	-15.95	-22.40	-28.13	-33.14	-37.44	-41.02
		Mz	-9.12	-3.66	0.65	3.79	5.78	6.61	6.28	4.79	2.14
	V(90°) H1	N	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212
		Vy	6.540	5.330	4.121	2.911	1.701	0.491	-0.718	-1.928	-3.138
		Vz	-0.557	1.476	3.508	5.540	7.572	9.605	11.637	13.669	15.701
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		My	17.44	17.17	15.75	13.17	9.43	4.53	-1.52	-8.74	-17.12
		Mz	6.56	3.17	0.48	-1.53	-2.84	-3.47	-3.40	-2.65	-1.20
	V(180°) H1	N	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938
		Vy	-7.150	-5.776	-4.403	-3.030	-1.657	-0.284	1.089	2.463	3.836
		Vz	-9.588	-8.958	-8.329	-7.700	-7.070	-6.441	-5.812	-5.182	-4.553
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-8.34	-3.05	1.88	6.45	10.67	14.52	18.01	21.15	23.92
		Mz	-6.12	-2.44	0.47	2.59	3.92	4.48	4.25	3.23	1.44
	V(180°) H2	N	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853
		Vy	-7.160	-5.786	-4.413	-3.040	-1.667	-0.294	1.079	2.452	3.826
		Vz	-14.625	-13.995	-13.366	-12.737	-12.107	-11.478	-10.849	-10.219	-9.590
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-14.57	-6.41	1.39	8.84	15.92	22.65	29.02	35.02	40.67
		Mz	-6.17	-2.48	0.43	2.55	3.90	4.46	4.23	3.22	1.43
	V(270°) H1	N	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542
		Vy	-2.969	-2.438	-1.907	-1.376	-0.844	-0.313	0.218	0.750	1.281
		Vz	-0.085	0.773	1.632	2.490	3.348	4.206	5.064	5.923	6.781
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	6.93	6.74	6.05	4.88	3.21	1.06	-1.59	-4.72	-8.34
		Mz	-3.36	-1.82	-0.58	0.35	0.99	1.32	1.34	1.07	0.49
	N(EI)	N	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052
		Vy	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		Vz	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.60	0.87	1.14	1.40	1.67	1.94	2.21	2.47	2.74
		Mz	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891
		Vy	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vz	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.68	-0.15	0.38	0.92	1.45	1.99	2.52	3.06	3.59
		Mz	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187
		Vy	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vz	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.59	1.46	1.32	1.19	1.05	0.92	0.79	0.65	0.52
		Mz	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N3/N59	Peso propio	N	-19.384	-18.852	-18.056	-17.524	-16.728	-15.931	-15.400	-14.428	-13.684
		Vy	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128
		Vz	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.53	1.34	1.04	0.85	0.55	0.26	0.06	-0.23	-0.43
		Mz	-0.25	-0.19	-0.09	-0.03	0.06	0.16	0.22	0.31	0.38
	Q	N	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568
		Vy	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134
		Vz	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	5.55	4.84	3.78	3.07	2.01	0.95	0.24	-0.82	-1.53
		Mz	-0.36	-0.30	-0.20	-0.13	-0.03	0.06	0.13	0.23	0.29
	V(0°) H1	N	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066
		Vy	-5.963	-4.785	-3.020	-1.842	-0.076	1.689	2.867	4.633	5.810
		Vz	15.227	14.687	13.878	13.338	12.529	11.719	11.180	10.370	9.831
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	71.74	64.42	53.95	47.29	37.81	28.91	23.31	15.41	10.47
		Mz	-5.20	-2.57	0.29	1.48	2.18	1.59	0.48	-2.27	-4.83
	V(0°) H2	N	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987
		Vy	-6.005	-4.828	-3.062	-1.885	-0.119	1.647	2.824	4.590	5.767
		Vz	20.266	19.726	18.917	18.377	17.568	16.759	16.219	15.410	14.870
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	103.72	93.95	79.77	70.65	57.47	44.88	36.82	25.22	17.82
		Mz	-5.32	-2.67	0.22	1.43	2.17	1.61	0.51	-2.20	-4.74
	V(90°) H1	N	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030
		Vy	6.523	5.486	3.931	2.894	1.338	-0.218	-1.255	-2.810	-3.848
		Vz	18.756	17.014	14.400	12.658	10.044	7.431	5.689	3.075	1.333
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	31.89	23.14	11.62	5.01	-3.32	-9.73	-12.94	-16.15	-17.23
		Mz	8.07	5.13	1.68	0.01	-1.54	-1.95	-1.59	-0.10	1.53
	V(180°) H1	N	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740
		Vy	-8.841	-7.099	-4.485	-2.743	-0.129	2.484	4.227	6.840	8.582
		Vz	-23.628	-22.549	-20.930	-19.851	-18.232	-16.613	-15.534	-13.915	-12.836
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-90.76	-79.47	-63.52	-53.55	-39.59	-26.81	-18.95	-8.15	-1.61
		Mz	-7.74	-3.84	0.41	2.17	3.23	2.36	0.72	-3.34	-7.11
	V(180°) H2	N	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569
		Vy	-8.889	-7.147	-4.533	-2.791	-0.177	2.436	4.178	6.792	8.534
		Vz	-26.987	-25.908	-24.290	-23.210	-21.592	-19.973	-18.894	-17.275	-16.196
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-116.81	-103.87	-85.46	-73.85	-57.42	-42.17	-32.67	-19.41	-11.22
		Mz	-7.86	-3.94	0.34	2.13	3.22	2.39	0.77	-3.25	-7.00
	V(270°) H1	N	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668
		Vy	-3.416	-2.960	-2.277	-1.822	-1.138	-0.455	0.000	0.684	1.139
		Vz	7.771	7.036	5.932	5.196	4.092	2.989	2.253	1.149	0.414
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	13.13	9.51	4.76	2.03	-1.37	-3.97	-5.25	-6.50	-6.88
		Mz	-5.07	-3.51	-1.59	-0.58	0.50	1.09	1.20	0.95	0.50
	N(EI)	N	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067
		Vy	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		Vz	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
		My	1.81	1.58	1.23	1.00	0.65	0.31	0.08	-0.27	-0.50
		Mz	-0.12	-0.10	-0.06	-0.04	-0.01	0.02	0.04	0.07	0.10
	N(R) 1	N	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967
		Vy	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Vz	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.77	-2.66	-2.49	-2.38	-2.21	-2.04	-1.92	-1.75	-1.64
		Mz	-0.09	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.02	0.03	0.06	0.07
	N(R) 2	N	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635
		Vy	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032
		Vz	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	5.48	5.02	4.33	3.88	3.19	2.50	2.04	1.35	0.89
		Mz	-0.09	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.01	0.03	0.05	0.07

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
N59/N4	Peso propio	N	-11.750	-10.882	-10.014	-9.146	-8.278	-7.410	-6.542	-5.674	-4.806
		Vy	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		Vz	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.51	-0.74	-0.97	-1.20	-1.42	-1.65	-1.88	-2.10	-2.33
		Mz	-0.26	-0.23	-0.20	-0.17	-0.14	-0.11	-0.08	-0.04	-0.01
	Q	N	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447
		Vy	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032
		Vz	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-1.85	-2.67	-3.49	-4.31	-5.13	-5.95	-6.77	-7.59	-8.41
		Mz	-0.14	-0.12	-0.11	-0.09	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.00
	V(0°) H1	N	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938
		Vy	-7.150	-5.776	-4.403	-3.030	-1.657	-0.284	1.089	2.463	3.836
		Vz	9.588	8.958	8.329	7.700	7.070	6.441	5.811	5.182	4.553
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	8.34	3.05	-1.88	-6.45	-10.67	-14.52	-18.01	-21.15	-23.92
		Mz	-6.12	-2.44	0.47	2.59	3.92	4.48	4.25	3.23	1.44
	V(0°) H2	N	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853
		Vy	-7.160	-5.786	-4.413	-3.040	-1.667	-0.294	1.079	2.452	3.826
		Vz	14.625	13.995	13.366	12.737	12.107	11.478	10.849	10.219	9.590
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	14.57	6.41	-1.39	-8.84	-15.92	-22.65	-29.02	-35.02	-40.67
		Mz	-6.17	-2.48	0.43	2.55	3.90	4.46	4.23	3.22	1.43
	V(90°) H1	N	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212
		Vy	6.540	5.330	4.121	2.911	1.701	0.491	-0.718	-1.928	-3.138
		Vz	0.557	-1.476	-3.508	-5.540	-7.572	-9.605	-11.637	-13.669	-15.701
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My	-17.44	-17.17	-15.75	-13.17	-9.43	-4.53	1.52	8.74	17.12
		Mz	6.56	3.17	0.48	-1.53	-2.84	-3.47	-3.40	-2.65	-1.20
	V(180°) H1	N	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670
		Vy	-10.586	-8.553	-6.521	-4.489	-2.457	-0.424	1.608	3.640	5.672
		Vz	-12.350	-11.091	-9.833	-8.574	-7.315	-6.056	-4.798	-3.539	-2.280



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	1.17	7.85	13.82	19.07	23.60	27.41	30.51	32.89	34.55
		Mz	-9.08	-3.62	0.68	3.82	5.80	6.62	6.28	4.79	2.13
	V(180°) H2	N	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725
		Vy	-10.597	-8.565	-6.532	-4.500	-2.468	-0.436	1.597	3.629	5.661
		Vz	-15.715	-14.456	-13.197	-11.938	-10.680	-9.421	-8.162	-6.903	-5.645
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		My	-7.71	0.89	8.78	15.95	22.40	28.13	33.14	37.44	41.02
		Mz	-9.12	-3.66	0.65	3.79	5.78	6.61	6.28	4.79	2.14
	V(270°) H1	N	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542
		Vy	-2.969	-2.438	-1.907	-1.376	-0.844	-0.313	0.218	0.750	1.281
		Vz	0.085	-0.773	-1.632	-2.490	-3.348	-4.206	-5.064	-5.923	-6.781
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-6.93	-6.74	-6.05	-4.88	-3.21	-1.06	1.59	4.72	8.34
		Mz	-3.36	-1.82	-0.58	0.35	0.99	1.32	1.34	1.07	0.49
	N(EI)	N	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052
		Vy	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		Vz	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.60	-0.87	-1.14	-1.40	-1.67	-1.94	-2.21	-2.47	-2.74
		Mz	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187
		Vy	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vz	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.59	-1.46	-1.32	-1.19	-1.05	-0.92	-0.79	-0.65	-0.52
		Mz	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891
		Vy	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vz	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.68	0.15	-0.38	-0.92	-1.45	-1.99	-2.52	-3.06	-3.59
		Mz	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N2/N50	Peso propio	N	-0.891	-0.742	-0.627	-0.490	-0.442	-0.433	-0.363	-0.294	-0.191	-0.123	-0.023
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	-2.628	-1.892	-1.323	-0.633	-0.391	-0.178	0.241	0.657	1.275	1.682	2.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-2.68	-0.92	0.09	0.85	1.01	1.21	1.19	0.94	0.12	-0.71	-2.39
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
	Q	N	-3.152	-2.681	-2.304	-1.836	-1.654	-1.613	-1.335	-1.058	-0.641	-0.363	0.054
		Vy	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
		Vz	-9.188	-6.871	-5.002	-2.642	-1.728	-0.930	0.734	2.401	4.901	6.568	9.069
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-9.88	-3.60	0.12	3.11	3.79	4.54	4.60	3.72	0.63	-2.60	-9.21
		Mz	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07
	V(0°) H1	N	-7.445	-7.564	-7.661	-7.778	-7.795	-7.948	-7.948	-7.948	-7.948	-7.948	-7.948
		Vy	0.892	0.481	0.195	-0.081	-0.181	-0.182	-0.367	-0.476	-0.615	-0.666	-0.699
		Vz	14.430	11.273	8.747	5.584	5.039	4.987	4.198	3.408	2.223	1.433	0.247
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
	V(0°) H2	My	32.36	22.31	16.05	10.45	8.81	8.75	6.17	4.03	1.65	0.62	-0.09
		Mz	-0.19	-0.72	-0.93	-0.97	-0.93	-0.93	-0.77	-0.53	-0.07	0.30	0.87
		N	6.559	6.560	6.556	6.544	6.547	6.291	6.291	6.291	6.291	6.291	6.291
		Vy	0.897	0.486	0.200	-0.076	-0.176	-0.177	-0.362	-0.471	-0.610	-0.660	-0.694
		Vz	7.528	7.745	7.925	8.156	8.240	8.523	8.674	8.826	9.053	9.204	9.431
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	V(90°) H1	My	40.14	34.17	29.27	22.98	20.44	20.68	15.85	10.92	3.36	-1.78	-9.65
		Mz	-0.18	-0.72	-0.93	-0.97	-0.93	-0.93	-0.78	-0.54	-0.09	0.27	0.85
		N	-36.769	-36.873	-36.958	-37.061	-37.094	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211
		Vy	-0.560	-0.315	-0.143	0.040	0.103	0.103	0.203	0.285	0.374	0.410	0.430
		Vz	12.789	10.024	7.806	5.025	3.927	3.663	1.676	-0.314	-3.300	-5.291	-8.276
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	V(180°) H1	My	20.78	11.86	6.28	1.26	-0.13	-0.38	-1.88	-2.27	-0.74	1.68	7.41
		Mz	0.10	0.44	0.59	0.62	0.60	0.60	0.51	0.38	0.10	-0.13	-0.48
		N	-15.224	-15.264	-15.293	-15.322	-15.336	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177
		Vy	0.613	0.334	0.139	-0.068	-0.140	-0.140	-0.254	-0.347	-0.447	-0.488	-0.512
		Vz	-1.176	-2.384	-3.357	-4.583	-5.060	-5.379	-6.243	-7.109	-8.408	-9.273	-10.572
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	V(180°) H2	My	-23.93	-22.54	-20.75	-17.64	-16.14	-16.43	-13.16	-9.40	-2.85	2.13	10.52
		Mz	-0.12	-0.49	-0.64	-0.66	-0.63	-0.63	-0.52	-0.35	-0.01	0.25	0.68
		N	-10.615	-10.637	-10.649	-10.655	-10.664	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394
		Vy	0.617	0.338	0.144	-0.064	-0.136	-0.136	-0.249	-0.342	-0.443	-0.484	-0.508
		Vz	-6.195	-6.981	-7.614	-8.412	-8.722	-8.932	-9.494	-10.058	-10.902	-11.466	-12.311
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	V(270°) H1	My	-41.72	-36.57	-32.01	-25.74	-23.08	-23.25	-18.07	-12.57	-3.71	2.59	12.63
		Mz	-0.12	-0.49	-0.64	-0.67	-0.64	-0.64	-0.53	-0.36	-0.03	0.23	0.66
		N	4.045	3.996	3.956	3.909	3.893	3.842	3.842	3.842	3.842	3.842	3.842
		Vy	0.242	0.134	0.059	-0.022	-0.049	-0.050	-0.093	-0.129	-0.168	-0.184	-0.193
		Vz	5.709	4.409	3.373	2.082	1.563	1.757	0.817	-0.125	-1.537	-2.478	-3.890
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	N(EI)	My	8.69	4.73	2.30	0.17	-0.40	-0.22	-0.94	-1.14	-0.43	0.70	3.39
		Mz	-0.05	-0.20	-0.26	-0.27	-0.26	-0.26	-0.22	-0.15	-0.03	0.07	0.23
		N	-1.026	-0.873	-0.750	-0.598	-0.539	-0.525	-0.435	-0.344	-0.209	-0.118	0.017
		Vy	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		Vz	-2.991	-2.237	-1.628	-0.860	-0.562	-0.303	0.239	0.782	1.595	2.138	2.952
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	N(R) 1	My	-3.22	-1.17	0.04	1.01	1.23	1.48	1.50	1.21	0.21	-0.85	-3.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02
		N	-1.328	-1.251	-1.188	-1.111	-1.082	-1.059	-1.013	-0.968	-0.900	-0.855	-0.787
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-2.053	-1.674	-1.368	-0.980	-0.832	-0.654	-0.383	-0.111	0.295	0.567	0.974
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	My	-4.13	-2.68	-1.72	-0.80	-0.52	-0.35	-0.06	0.08	0.00	-0.24	-0.89
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
		N	-0.211	-0.058	0.064	0.215	0.274	0.271	0.362	0.452	0.588	0.678	0.814
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	-2.433	-1.681	-1.074	-0.310	-0.012	0.200	0.741	1.284	2.098	2.640	3.454
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-0.69	0.92	1.78	2.32	2.37	2.57	2.31	1.74	0.31	-1.03	-3.60
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
N50/N5	Peso propio	N	14.434	14.547	14.621	14.732	14.805	14.877	14.860	14.894	14.962	15.050	15.139
		Vy	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Vz	-2.440	-1.761	-1.314	-0.649	-0.212	0.222	0.915	1.167	1.751	2.458	3.174



Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.38	-0.54	0.36	1.21	1.47	1.46	0.81	0.49	-0.43	-2.07	-4.27
		Mz	0.13	0.07	0.03	-0.03	-0.06	-0.10	-0.10	-0.12	-0.17	-0.22	-0.27
	Q	N	53.939	54.371	54.660	55.092	55.380	55.668	55.598	55.723	55.960	56.258	56.555
		Vy	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228
		Vz	-9.358	-6.765	-5.036	-2.442	-0.713	1.013	3.606	4.530	6.589	9.014	11.406
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-9.20	-2.13	1.32	4.59	5.52	5.43	2.98	1.72	-1.78	-7.86	-15.86
		Mz	0.45	0.25	0.11	-0.09	-0.22	-0.35	-0.35	-0.43	-0.57	-0.75	-0.93
	V(0°) H1	N	-50.429	-50.429	-50.429	-50.429	-50.429	-50.429	-50.380	-50.366	-50.332	-50.290	-50.248
		Vy	0.687	0.365	0.178	-0.060	-0.191	-0.300	-0.301	-0.350	-0.429	-0.493	-0.516
		Vz	3.759	2.530	1.710	0.481	-0.339	-1.157	-2.082	-2.517	-3.466	-4.597	-5.716
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		My	-0.10	-2.85	-4.09	-5.05	-5.09	-4.66	-3.78	-3.07	-1.19	1.96	5.99
		Mz	0.48	0.02	-0.13	-0.18	-0.11	0.04	0.04	0.14	0.38	0.75	1.14
	V(0°) H2	N	-16.116	-16.116	-16.116	-16.116	-16.116	-16.116	-16.066	-16.068	-16.070	-16.075	-16.082
		Vy	0.759	0.437	0.251	0.012	-0.119	-0.228	-0.228	-0.277	-0.357	-0.420	-0.444
		Vz	-2.537	-2.302	-2.145	-1.910	-1.753	-1.596	-1.722	-1.638	-1.480	-1.275	-1.069
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-9.65	-7.53	-6.23	-4.45	-3.38	-2.41	-2.28	-1.76	-0.78	0.29	1.21
		Mz	0.62	0.10	-0.10	-0.21	-0.18	-0.08	-0.08	0.00	0.20	0.51	0.85
	V(90°) H1	N	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.598	-66.567	-66.490	-66.396	-66.300
		Vy	-0.841	-0.557	-0.392	-0.182	-0.067	0.029	0.030	0.073	0.143	0.199	0.220
		Vz	9.001	6.185	4.307	1.490	-0.388	-2.262	-3.818	-4.816	-6.946	-9.514	-12.064
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	7.41	0.75	-2.31	-4.85	-5.17	-4.40	-2.93	-1.59	2.10	8.52	16.97
		Mz	-0.85	-0.24	0.04	0.29	0.36	0.37	0.37	0.35	0.29	0.15	-0.02
	V(180°) H1	N	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.043	-50.031	-50.008	-49.979	-49.949
		Vy	0.679	0.357	0.170	-0.069	-0.200	-0.309	-0.309	-0.358	-0.438	-0.501	-0.525
		Vz	5.656	4.309	3.410	2.063	1.165	0.269	-0.727	-1.116	-1.824	-2.651	-3.465
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	10.51	6.15	3.89	1.49	0.55	0.13	1.07	1.36	2.29	4.03	6.43
		Mz	0.40	-0.05	-0.20	-0.24	-0.16	-0.01	-0.01	0.09	0.34	0.71	1.12
	V(180°) H2	N	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.211	-16.201	-16.183	-16.156	-16.129
		Vy	0.757	0.435	0.248	0.009	-0.122	-0.231	-0.231	-0.280	-0.360	-0.423	-0.447
		Vz	4.984	4.108	3.524	2.647	2.063	1.480	1.227	0.917	0.271	-0.519	-1.306
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	12.63	8.65	6.42	3.71	2.34	1.30	1.54	1.20	0.83	0.93	1.64
		Mz	0.56	0.04	-0.16	-0.27	-0.23	-0.13	-0.13	-0.05	0.15	0.46	0.81
	V(270°) H1	N	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.846	-9.830	-9.790	-9.742	-9.693
		Vy	0.236	0.112	0.039	-0.053	-0.104	-0.146	-0.146	-0.165	-0.196	-0.220	-0.230
		Vz	4.326	2.861	1.885	0.420	-0.556	-1.531	-1.632	-2.151	-3.206	-4.513	-5.820
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	3.38	0.23	-1.16	-2.17	-2.13	-1.52	-1.42	-0.83	0.85	3.86	7.90
		Mz	0.12	-0.03	-0.07	-0.07	-0.02	0.05	0.05	0.10	0.22	0.38	0.56
	N(EI)	N	17.558	17.698	17.792	17.933	18.027	18.120	18.098	18.138	18.216	18.312	18.409
		Vy	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
		Vz	-3.046	-2.202	-1.639	-0.795	-0.232	0.330	1.174	1.474	2.145	2.934	3.713
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.99	-0.69	0.43	1.50	1.80	1.77	0.97	0.56	-0.58	-2.56	-5.16
		Mz	0.15	0.08	0.04	-0.03	-0.07	-0.12	-0.12	-0.14	-0.19	-0.24	-0.30
	N(R) 1	N	13.033	13.103	13.150	13.221	13.267	13.314	13.294	13.314	13.352	13.400	13.448
		Vy	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
		Vz	-1.331	-0.909	-0.627	-0.205	0.076	0.357	0.985	1.135	1.486	1.889	2.284
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.89	0.09	0.54	0.90	0.94	0.81	0.22	-0.11	-0.93	-2.25	-3.88
		Mz	0.11	0.06	0.03	-0.02	-0.05	-0.09	-0.09	-0.10	-0.14	-0.18	-0.23
	N(R) 2	N	13.304	13.444	13.538	13.679	13.773	13.866	13.852	13.893	13.971	14.069	14.166



Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
		Vy	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
		Vz	-3.238	-2.394	-1.831	-0.987	-0.424	0.138	0.776	1.076	1.731	2.512	3.286
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.60	-1.13	0.10	1.34	1.75	1.84	1.23	0.95	0.06	-1.59	-3.86
		Mz	0.11	0.06	0.03	-0.02	-0.05	-0.09	-0.09	-0.10	-0.14	-0.18	-0.23

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N4/N48	Peso propio	N	-0.891	-0.742	-0.627	-0.490	-0.442	-0.433	-0.363	-0.294	-0.191	-0.123	-0.023
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	-2.628	-1.892	-1.323	-0.633	-0.391	-0.178	0.241	0.657	1.275	1.682	2.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-2.68	-0.92	0.09	0.85	1.01	1.21	1.19	0.94	0.12	-0.71	-2.39
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
	Q	N	-3.152	-2.681	-2.304	-1.836	-1.654	-1.613	-1.335	-1.058	-0.641	-0.363	0.054
		Vy	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		Vz	-9.188	-6.871	-5.002	-2.642	-1.728	-0.930	0.734	2.401	4.901	6.568	9.069
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-9.88	-3.60	0.12	3.11	3.79	4.54	4.60	3.72	0.63	-2.60	-9.21
		Mz	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07
	V(0°) H1	N	-15.224	-15.264	-15.293	-15.322	-15.336	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177
		Vy	-0.613	-0.334	-0.139	0.068	0.140	0.140	0.254	0.347	0.447	0.488	0.512
		Vz	-1.176	-2.384	-3.357	-4.583	-5.060	-5.379	-6.243	-7.109	-8.408	-9.273	-10.572
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-23.93	-22.54	-20.75	-17.64	-16.14	-16.43	-13.16	-9.40	-2.85	2.13	10.52
		Mz	0.12	0.49	0.64	0.66	0.63	0.63	0.52	0.35	0.01	-0.25	-0.68
	V(0°) H2	N	-10.615	-10.637	-10.649	-10.655	-10.664	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394
		Vy	-0.617	-0.338	-0.144	0.064	0.136	0.136	0.249	0.342	0.443	0.484	0.508
		Vz	-6.195	-6.981	-7.614	-8.412	-8.722	-8.932	-9.494	-10.058	-10.902	-11.466	-12.311
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-41.72	-36.57	-32.01	-25.74	-23.08	-23.25	-18.07	-12.57	-3.71	2.59	12.63
		Mz	0.12	0.49	0.64	0.67	0.64	0.64	0.53	0.36	0.03	-0.23	-0.66
	V(90°) H1	N	-36.769	-36.873	-36.958	-37.061	-37.094	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211
		Vy	0.560	0.315	0.143	-0.040	-0.103	-0.103	-0.203	-0.285	-0.374	-0.410	-0.430
		Vz	12.789	10.024	7.806	5.025	3.927	3.663	1.676	-0.314	-3.300	-5.291	-8.276
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	20.78	11.86	6.28	1.26	-0.13	-0.38	-1.88	-2.27	-0.74	1.68	7.41
		Mz	-0.10	-0.44	-0.59	-0.62	-0.60	-0.60	-0.51	-0.38	-0.10	0.13	0.48
	V(180°) H1	N	-7.442	-7.561	-7.658	-7.775	-7.792	-7.945	-7.945	-7.945	-7.945	-7.945	-7.945
		Vy	-0.896	-0.485	-0.198	0.081	0.184	0.184	0.371	0.480	0.620	0.668	0.701
		Vz	14.430	11.273	8.747	5.584	5.039	4.987	4.198	3.408	2.223	1.433	0.247
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	32.36	22.31	16.05	10.45	8.81	8.75	6.17	4.03	1.65	0.62	-0.09
		Mz	0.19	0.72	0.93	0.97	0.93	0.93	0.78	0.53	0.07	-0.30	-0.88
	V(180°) H2	N	6.559	6.560	6.556	6.544	6.547	6.291	6.291	6.291	6.291	6.291	6.291
		Vy	-0.901	-0.491	-0.203	0.076	0.178	0.179	0.366	0.475	0.615	0.662	0.696
		Vz	7.528	7.745	7.925	8.156	8.240	8.523	8.674	8.826	9.053	9.204	9.431
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	40.14	34.17	29.27	22.98	20.44	20.68	15.85	10.92	3.36	-1.78	-9.65
		Mz	0.18	0.72	0.94	0.98	0.94	0.94	0.79	0.55	0.09	-0.28	-0.85
	V(270°) H1	N	4.045	3.996	3.956	3.909	3.893	3.842	3.842	3.842	3.842	3.842	3.842
		Vy	-0.242	-0.134	-0.059	0.022	0.049	0.050	0.093	0.129	0.168	0.184	0.193
		Vz	5.709	4.409	3.373	2.082	1.563	1.757	0.817	-0.125	-1.537	-2.478	-3.890
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	8.69	4.73	2.30	0.17	-0.40	-0.22	-0.94	-1.14	-0.43	0.70	3.39
		Mz	0.05	0.20	0.26	0.27	0.26	0.26	0.22	0.15	0.03	-0.07	-0.23

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
	N(EI)	N	-1.026	-0.873	-0.750	-0.598	-0.539	-0.525	-0.435	-0.344	-0.209	-0.118	0.017
		Vy	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		Vz	-2.991	-2.237	-1.628	-0.860	-0.562	-0.303	0.239	0.782	1.595	2.138	2.952
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-3.22	-1.17	0.04	1.01	1.23	1.48	1.50	1.21	0.21	-0.85	-3.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
	N(R) 1	N	-0.211	-0.058	0.064	0.215	0.274	0.271	0.362	0.452	0.588	0.678	0.814
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	-2.433	-1.681	-1.074	-0.310	-0.012	0.200	0.741	1.284	2.098	2.640	3.454
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.69	0.92	1.78	2.32	2.37	2.57	2.31	1.74	0.31	-1.03	-3.60
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
	N(R) 2	N	-1.328	-1.251	-1.188	-1.111	-1.082	-1.059	-1.013	-0.968	-0.900	-0.855	-0.787
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-2.053	-1.674	-1.368	-0.980	-0.832	-0.654	-0.383	-0.111	0.295	0.567	0.974
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-4.13	-2.68	-1.72	-0.80	-0.52	-0.35	-0.06	0.08	0.00	-0.24	-0.89
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
N48/N5	Peso propio	N	14.434	14.547	14.621	14.732	14.805	14.877	14.860	14.894	14.962	15.050	15.139
		Vy	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Vz	-2.440	-1.761	-1.314	-0.649	-0.212	0.222	0.915	1.167	1.751	2.458	3.174
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.38	-0.54	0.36	1.21	1.47	1.46	0.81	0.49	-0.43	-2.07	-4.27
		Mz	-0.13	-0.07	-0.03	0.03	0.06	0.10	0.10	0.12	0.17	0.22	0.27
	Q	N	53.939	54.371	54.660	55.092	55.380	55.668	55.598	55.723	55.960	56.258	56.555
		Vy	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228
		Vz	-9.358	-6.765	-5.036	-2.442	-0.713	1.013	3.606	4.530	6.589	9.014	11.406
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-9.20	-2.13	1.32	4.59	5.52	5.43	2.98	1.72	-1.78	-7.86	-15.86
		Mz	-0.45	-0.25	-0.11	0.09	0.22	0.35	0.35	0.43	0.57	0.75	0.93
	V(0°) H1	N	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.043	-50.031	-50.008	-49.979	-49.949
		Vy	-0.679	-0.357	-0.170	0.069	0.200	0.309	0.309	0.358	0.438	0.501	0.525
		Vz	5.656	4.309	3.410	2.063	1.165	0.269	-0.727	-1.116	-1.824	-2.651	-3.465
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	10.51	6.15	3.89	1.49	0.55	0.13	1.07	1.36	2.29	4.03	6.43
		Mz	-0.40	0.05	0.20	0.24	0.16	0.01	0.01	-0.09	-0.34	-0.71	-1.12
	V(0°) H2	N	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.211	-16.201	-16.183	-16.156	-16.129
		Vy	-0.756	-0.435	-0.248	-0.009	0.122	0.231	0.231	0.280	0.360	0.423	0.447
		Vz	4.984	4.108	3.524	2.647	2.063	1.480	1.227	0.917	0.271	-0.519	-1.306
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	12.63	8.65	6.42	3.71	2.34	1.30	1.54	1.20	0.83	0.93	1.64
		Mz	-0.56	-0.04	0.16	0.27	0.23	0.13	0.13	0.05	-0.15	-0.46	-0.81
	V(90°) H1	N	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.598	-66.567	-66.490	-66.396	-66.300
		Vy	0.841	0.557	0.392	0.182	0.067	-0.029	-0.030	-0.073	-0.143	-0.199	-0.220
		Vz	9.001	6.185	4.307	1.490	-0.388	-2.262	-3.818	-4.816	-6.946	-9.514	-12.064
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	7.41	0.75	-2.31	-4.85	-5.17	-4.40	-2.93	-1.59	2.10	8.52	16.97
		Mz	0.85	0.24	-0.04	-0.29	-0.36	-0.37	-0.37	-0.35	-0.29	-0.15	0.02
	V(180°) H1	N	-50.430	-50.430	-50.430	-50.430	-50.430	-50.430	-50.380	-50.367	-50.332	-50.290	-50.248
		Vy	-0.688	-0.366	-0.179	0.060	0.191	0.300	0.300	0.349	0.429	0.492	0.516
		Vz	3.759	2.530	1.710	0.481	-0.339	-1.157	-2.082	-2.517	-3.466	-4.597	-5.716
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
		My	-0.10	-2.85	-4.09	-5.05	-5.09	-4.66	-3.78	-3.07	-1.19	1.96	5.99

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
	V(180°) H2	Mz	-0.48	-0.03	0.13	0.18	0.11	-0.04	-0.04	-0.14	-0.38	-0.75	-1.14
		N	-16.117	-16.117	-16.117	-16.117	-16.117	-16.117	-16.066	-16.069	-16.070	-16.076	-16.082
		Vy	-0.760	-0.438	-0.251	-0.013	0.119	0.228	0.228	0.277	0.356	0.420	0.444
		Vz	-2.537	-2.302	-2.145	-1.910	-1.753	-1.596	-1.722	-1.638	-1.480	-1.275	-1.069
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-9.65	-7.53	-6.23	-4.45	-3.38	-2.41	-2.28	-1.76	-0.78	0.29	1.21
		Mz	-0.62	-0.10	0.10	0.21	0.18	0.08	0.08	0.00	-0.20	-0.51	-0.85
	V(270°) H1	N	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.846	-9.830	-9.790	-9.742	-9.693
		Vy	-0.236	-0.112	-0.039	0.053	0.104	0.146	0.146	0.165	0.196	0.220	0.230
		Vz	4.326	2.861	1.885	0.420	-0.556	-1.531	-1.632	-2.151	-3.206	-4.513	-5.820
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	3.38	0.23	-1.16	-2.17	-2.13	-1.52	-1.42	-0.83	0.85	3.86	7.90
		Mz	-0.12	0.03	0.07	0.07	0.02	-0.05	-0.05	-0.10	-0.22	-0.38	-0.56
		N	17.558	17.698	17.792	17.933	18.027	18.120	18.098	18.138	18.216	18.312	18.409
	N(EI)	Vy	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074
		Vz	-3.046	-2.202	-1.639	-0.795	-0.232	0.330	1.174	1.474	2.145	2.934	3.713
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.99	-0.69	0.43	1.50	1.80	1.77	0.97	0.56	-0.58	-2.56	-5.16
		Mz	-0.15	-0.08	-0.04	0.03	0.07	0.12	0.12	0.14	0.19	0.24	0.30
	N(R) 1	N	13.304	13.444	13.538	13.679	13.773	13.866	13.852	13.893	13.971	14.069	14.166
		Vy	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055
		Vz	-3.238	-2.394	-1.831	-0.987	-0.424	0.138	0.776	1.076	1.731	2.512	3.286
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.60	-1.13	0.10	1.34	1.75	1.84	1.23	0.95	0.06	-1.59	-3.86
		Mz	-0.11	-0.06	-0.03	0.02	0.05	0.09	0.09	0.10	0.14	0.18	0.23
	N(R) 2	N	13.033	13.103	13.150	13.221	13.267	13.314	13.294	13.314	13.352	13.400	13.448
		Vy	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056
		Vz	-1.331	-0.909	-0.627	-0.205	0.076	0.357	0.985	1.135	1.486	1.889	2.284
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.89	0.09	0.54	0.90	0.94	0.81	0.22	-0.11	-0.93	-2.25	-3.88
		Mz	-0.11	-0.06	-0.03	0.02	0.05	0.09	0.09	0.10	0.14	0.18	0.23

Esfuerzos en barras, por hipótesis												
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m	
N6/N58	Peso propio	N	-26.558	-26.240	-25.763	-25.444	-24.967	-24.490	-24.172	-23.345	-22.601	
		Vy	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	
		Vz	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	-22.58	-19.59	-15.10	-12.10	-7.61	-3.12	-0.13	4.36	7.35	
		Mz	0.05	0.03	-0.01	-0.04	-0.08	-0.12	-0.15	-0.19	-0.21	
	Q	N	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	
		Vy	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	
		Vz	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	
		My	-86.57	-75.05	-57.77	-46.25	-28.97	-11.69	-0.17	17.11	28.63	
		Mz	-0.38	-0.31	-0.20	-0.13	-0.03	0.08	0.14	0.25	0.32	
	V(0°) H1	N	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276	
		Vy	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	
		Vz	46.925	44.766	41.529	39.371	36.133	32.896	30.738	27.500	25.342	
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
		My	153.56	131.14	99.49	79.71	52.02	26.70	11.15	-10.21	-23.13	
		Mz	-1.33	-1.06	-0.65	-0.38	0.03	0.44	0.71	1.12	1.40	
	V(0°) H2	N	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	
		Vy	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
		Vz	39.275	37.117	33.879	31.721	28.484	25.246	23.088	19.851	17.692
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	140.99	122.32	96.28	80.24	58.16	38.45	26.64	10.89	1.71
		Mz	-1.46	-1.16	-0.72	-0.42	0.02	0.47	0.77	1.21	1.51
	V(90°) H1	N	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268
		Vy	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596
		Vz	-20.746	-18.015	-13.918	-11.187	-7.090	-2.993	-0.262	3.835	6.566
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-19.90	-10.42	1.29	7.43	14.13	17.83	18.62	17.31	14.77
		Mz	4.26	3.48	2.31	1.53	0.36	-0.81	-1.59	-2.76	-3.54
	V(180°) H1	N	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628
		Vy	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366
		Vz	-10.776	-9.697	-8.078	-6.999	-5.381	-3.762	-2.683	-1.064	0.015
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-43.97	-38.96	-32.44	-28.76	-24.22	-20.86	-19.29	-17.92	-17.66
		Mz	-0.87	-0.69	-0.43	-0.25	0.02	0.29	0.47	0.74	0.92
	V(180°) H2	N	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533
		Vy	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412
		Vz	-20.202	-19.123	-17.505	-16.425	-14.807	-13.188	-12.109	-10.490	-9.411
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-93.39	-83.77	-70.34	-62.04	-50.59	-40.32	-34.14	-25.85	-20.98
		Mz	-1.00	-0.80	-0.49	-0.29	0.01	0.31	0.51	0.82	1.02
	V(270°) H1	N	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120
		Vy	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245
		Vz	-2.693	-1.222	0.985	2.457	4.664	6.872	8.343	10.551	12.022
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	21.70	22.65	22.74	21.90	19.29	15.06	11.34	4.41	-1.11
		Mz	-3.38	-2.77	-1.86	-1.25	-0.34	0.58	1.18	2.10	2.71
	N(EI)	N	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055
		Vy	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046
		Vz	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-28.18	-24.43	-18.80	-15.05	-9.43	-3.81	-0.06	5.57	9.32
		Mz	-0.12	-0.10	-0.07	-0.04	-0.01	0.02	0.05	0.08	0.10
	N(R) 1	N	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481
		Vy	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Vz	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-21.51	-18.99	-15.19	-12.67	-8.88	-5.08	-2.56	1.24	3.76
		Mz	-0.09	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.02	0.03	0.06	0.08
	N(R) 2	N	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602
		Vy	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Vz	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-20.75	-17.66	-13.01	-9.92	-5.27	-0.63	2.47	7.12	10.21
		Mz	-0.09	-0.08	-0.05	-0.03	-0.01	0.02	0.04	0.06	0.08

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
N58/N7	Peso propio	N	-22.371	-21.530	-20.688	-19.847	-19.006	-18.164	-17.323	-16.482	-15.640



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
		Vy	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
		Vz	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	8.70	12.09	15.47	18.86	22.24	25.63	29.01	32.40	35.79
		Mz	0.20	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.07	0.05	0.02
	Q	N	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625
		Vy	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		Vz	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	33.81	46.84	59.86	72.89	85.92	98.95	111.98	125.01	138.04
		Mz	-0.10	-0.08	-0.07	-0.05	-0.04	-0.02	-0.01	0.01	0.02
	V(0°) H1	N	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755
		Vy	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106
		Vz	24.372	21.931	19.491	17.051	14.611	12.171	9.730	7.290	4.850
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-28.60	-41.40	-52.85	-62.95	-71.70	-79.11	-85.16	-89.87	-93.22
		Mz	0.51	0.45	0.39	0.33	0.27	0.21	0.15	0.09	0.04
	V(0°) H2	N	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386
		Vy	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095
		Vz	16.717	14.277	11.837	9.397	6.956	4.516	2.076	-0.364	-2.805
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.08	-10.64	-17.86	-23.73	-28.25	-31.42	-33.25	-33.72	-32.84
		Mz	0.47	0.42	0.37	0.31	0.26	0.21	0.16	0.10	0.05
	V(90°) H1	N	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409
		Vy	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
		Vz	7.803	10.891	13.979	17.067	20.155	23.243	26.331	29.419	32.507
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	13.19	8.02	1.15	-7.44	-17.72	-29.72	-43.43	-58.84	-75.96
		Mz	0.83	0.74	0.64	0.54	0.45	0.35	0.26	0.16	0.06
	V(180°) H1	N	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288
		Vy	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076
		Vz	0.500	1.720	2.940	4.161	5.381	6.601	7.821	9.041	10.261
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-17.71	-18.33	-19.62	-21.58	-24.22	-27.53	-31.52	-36.18	-41.51
		Mz	0.35	0.31	0.27	0.22	0.18	0.14	0.10	0.05	0.01
	V(180°) H2	N	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146
		Vy	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
		Vz	-8.928	-7.708	-6.488	-5.268	-4.048	-2.828	-1.608	-0.388	0.833
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-18.96	-14.37	-10.44	-7.19	-4.62	-2.72	-1.49	-0.94	-1.06
		Mz	0.32	0.28	0.24	0.20	0.17	0.13	0.09	0.05	0.01
	V(270°) H1	N	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700
		Vy	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179
		Vz	12.687	14.350	16.014	17.678	19.342	21.005	22.669	24.333	25.997
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.83	-11.30	-19.70	-29.01	-39.24	-50.40	-62.47	-75.46	-89.38
		Mz	-0.89	-0.79	-0.69	-0.59	-0.49	-0.40	-0.30	-0.20	-0.10
	N(EI)	N	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130
		Vy	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vz	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	11.00	15.25	19.49	23.73	27.97	32.21	36.45	40.69	44.93

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
	N(R) 1	Mz	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01
		N	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268
		Vy	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		Vz	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	4.90	7.76	10.62	13.48	16.34	19.19	22.05	24.91	27.77
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427
		Vy	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		Vz	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	11.61	15.11	18.61	22.11	25.62	29.12	32.62	36.13	39.63
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N8/N60	Peso propio	N	-26.558	-26.240	-25.763	-25.444	-24.967	-24.490	-24.172	-23.345	-22.601
		Vy	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
		Vz	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	22.58	19.59	15.10	12.10	7.61	3.12	0.13	-4.36	-7.35
		Mz	0.05	0.03	-0.01	-0.04	-0.08	-0.12	-0.15	-0.19	-0.21
	Q	N	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324
		Vy	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142	-0.142
		Vz	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	86.57	75.05	57.77	46.25	28.97	11.69	0.17	-17.11	-28.63
		Mz	-0.38	-0.31	-0.20	-0.13	-0.03	0.08	0.14	0.25	0.32
	V(0°) H1	N	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628
		Vy	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366	-0.366
		Vz	10.776	9.697	8.078	6.999	5.381	3.762	2.683	1.064	-0.015
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	43.97	38.96	32.44	28.76	24.22	20.86	19.29	17.92	17.66
		Mz	-0.87	-0.69	-0.43	-0.25	0.02	0.29	0.47	0.74	0.92
	V(0°) H2	N	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533
		Vy	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412	-0.412
		Vz	20.202	19.123	17.505	16.425	14.807	13.188	12.109	10.490	9.411
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	93.39	83.77	70.34	62.04	50.59	40.32	34.14	25.85	20.98
		Mz	-1.00	-0.80	-0.49	-0.29	0.01	0.31	0.51	0.82	1.02
	V(90°) H1	N	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268
		Vy	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596	1.596
		Vz	20.746	18.015	13.918	11.187	7.090	2.993	0.262	-3.835	-6.566
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	19.90	10.42	-1.29	-7.43	-14.13	-17.83	-18.62	-17.31	-14.77
		Mz	4.26	3.48	2.31	1.53	0.36	-0.81	-1.59	-2.76	-3.54
	V(180°) H1	N	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277
		Vy	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558	-0.558
		Vz	-46.925	-44.766	-41.529	-39.371	-36.133	-32.896	-30.738	-27.500	-25.342
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
		My	-153.56	-131.14	-99.49	-79.71	-52.02	-26.70	-11.15	10.21	23.13
		Mz	-1.33	-1.06	-0.65	-0.38	0.03	0.44	0.71	1.12	1.40
	V(180°) H2	N	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811
		Vy	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608	-0.608
		Vz	-39.275	-37.117	-33.879	-31.721	-28.484	-25.246	-23.088	-19.851	-17.692
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-140.99	-122.32	-96.28	-80.24	-58.16	-38.45	-26.64	-10.89	-1.71
		Mz	-1.46	-1.16	-0.72	-0.42	0.02	0.47	0.77	1.21	1.51
	V(270°) H1	N	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120
		Vy	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245	-1.245
		Vz	2.693	1.222	-0.985	-2.457	-4.664	-6.872	-8.343	-10.551	-12.022
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-21.70	-22.65	-22.74	-21.90	-19.29	-15.06	-11.34	-4.41	1.11
		Mz	-3.38	-2.77	-1.86	-1.25	-0.34	0.58	1.18	2.10	2.71
	N(EI)	N	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055
		Vy	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046
		Vz	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	28.18	24.43	18.80	15.05	9.43	3.81	0.06	-5.57	-9.32
		Mz	-0.12	-0.10	-0.07	-0.04	-0.01	0.02	0.05	0.08	0.10
	N(R) 1	N	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602
		Vy	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Vz	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	20.75	17.66	13.01	9.92	5.27	0.63	-2.47	-7.12	-10.21
		Mz	-0.09	-0.08	-0.05	-0.03	-0.01	0.02	0.04	0.06	0.08
	N(R) 2	N	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481
		Vy	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		Vz	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	21.51	18.99	15.19	12.67	8.88	5.08	2.56	-1.24	-3.76
		Mz	-0.09	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.02	0.03	0.06	0.08

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
N60/N9	Peso propio	N	-22.371	-21.530	-20.688	-19.847	-19.006	-18.164	-17.323	-16.482	-15.640
		Vy	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
		Vz	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-8.70	-12.09	-15.47	-18.86	-22.24	-25.63	-29.01	-32.40	-35.79
		Mz	0.20	0.18	0.15	0.13	0.11	0.09	0.07	0.05	0.02
	Q	N	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625
		Vy	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		Vz	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-33.81	-46.84	-59.86	-72.89	-85.92	-98.95	-111.98	-125.01	-138.04
		Mz	-0.10	-0.08	-0.07	-0.05	-0.04	-0.02	-0.01	0.01	0.02
	V(0°) H1	N	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288
		Vy	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076
		Vz	-0.500	-1.720	-2.940	-4.161	-5.381	-6.601	-7.821	-9.041	-10.261

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	17.71	18.33	19.62	21.58	24.22	27.53	31.52	36.18	41.51
		Mz	0.35	0.31	0.27	0.22	0.18	0.14	0.10	0.05	0.01
	V(0°) H2	N	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146
		Vy	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
		Vz	8.928	7.708	6.488	5.268	4.048	2.828	1.608	0.388	-0.833
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	18.96	14.37	10.44	7.19	4.62	2.72	1.49	0.94	1.06
		Mz	0.32	0.28	0.24	0.20	0.17	0.13	0.09	0.05	0.01
	V(90°) H1	N	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409
		Vy	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
		Vz	-7.803	-10.891	-13.979	-17.067	-20.155	-23.243	-26.331	-29.419	-32.507
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-13.19	-8.02	-1.15	7.44	17.72	29.72	43.43	58.84	75.96
		Mz	0.83	0.74	0.64	0.54	0.45	0.35	0.26	0.16	0.06
	V(180°) H1	N	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755
		Vy	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106
		Vz	-24.372	-21.931	-19.491	-17.051	-14.611	-12.171	-9.730	-7.290	-4.850
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	28.60	41.40	52.85	62.95	71.70	79.11	85.16	89.87	93.22
		Mz	0.51	0.45	0.39	0.33	0.27	0.21	0.15	0.09	0.04
	V(180°) H2	N	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386
		Vy	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095
		Vz	-16.717	-14.277	-11.837	-9.397	-6.956	-4.516	-2.076	0.364	2.805
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.08	10.64	17.86	23.73	28.25	31.42	33.25	33.72	32.84
		Mz	0.47	0.42	0.37	0.31	0.26	0.21	0.16	0.10	0.05
	V(270°) H1	N	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700
		Vy	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179
		Vz	-12.687	-14.350	-16.014	-17.678	-19.342	-21.005	-22.669	-24.333	-25.997
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.83	11.30	19.70	29.01	39.24	50.40	62.47	75.46	89.38
		Mz	-0.89	-0.79	-0.69	-0.59	-0.49	-0.40	-0.30	-0.20	-0.10
	N(EI)	N	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130
		Vy	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vz	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-11.00	-15.25	-19.49	-23.73	-27.97	-32.21	-36.45	-40.69	-44.93
		Mz	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01
	N(R) 1	N	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427
		Vy	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		Vz	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-11.61	-15.11	-18.61	-22.11	-25.62	-29.12	-32.62	-36.13	-39.63
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
	N(R) 2	N	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268
		Vy	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		Vz	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-4.90	-7.76	-10.62	-13.48	-16.34	-19.19	-22.05	-24.91	-27.77
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N7/N61	Peso propio	N	-23.950	-23.670	-23.450	-23.179	-23.091	-22.757	-22.635	-22.513	-22.330	-22.208	-22.025
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	-11.066	-9.873	-8.957	-7.866	-7.450	-8.114	-7.383	-6.651	-5.553	-4.820	-3.722
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-33.71	-25.53	-19.64	-13.06	-10.68	-11.26	-6.91	-2.95	2.20	5.12	8.73
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
	Q	N	-90.716	-89.660	-88.805	-87.716	-87.331	-86.011	-85.456	-84.900	-84.067	-83.511	-82.678
		Vy	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		Vz	-43.767	-39.279	-35.720	-31.332	-29.509	-32.032	-28.704	-25.370	-20.369	-17.036	-12.035
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		My	-129.94	-97.48	-74.01	-47.78	-38.32	-40.53	-23.46	-8.23	11.10	21.63	33.91
		Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.04	-0.05	-0.07	-0.07	-0.09
	V(0°) H1	N	10.010	9.697	9.447	9.136	9.091	8.437	8.437	8.437	8.437	8.437	8.437
		Vy	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
		Vz	31.448	25.920	21.505	15.997	14.947	15.586	14.008	12.428	10.058	8.477	6.107
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	86.04	63.61	48.77	34.10	29.31	29.85	21.53	14.08	4.58	-0.64	-6.80
		Mz	-0.01	-0.05	-0.08	-0.12	-0.13	-0.14	-0.16	-0.19	-0.23	-0.26	-0.30
	V(0°) H2	N	-10.449	-10.428	-10.413	-10.396	-10.389	-10.422	-10.422	-10.422	-10.422	-10.422	-10.422
		Vy	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
		Vz	-0.365	0.043	0.365	0.760	0.927	0.603	0.905	1.208	1.662	1.964	2.418
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	32.39	32.51	32.39	31.94	31.68	31.39	30.96	30.37	29.15	28.13	26.28
		Mz	-0.01	-0.05	-0.09	-0.13	-0.15	-0.15	-0.18	-0.21	-0.25	-0.29	-0.33
	V(90°) H1	N	42.232	42.030	41.863	41.647	41.590	40.815	40.815	40.815	40.815	40.815	40.815
		Vy	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		Vz	26.941	23.663	21.080	17.927	16.582	19.571	17.134	14.692	11.029	8.587	4.925
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	74.70	54.92	40.92	25.68	20.31	22.98	12.66	3.69	-7.17	-12.70	-18.41
		Mz	0.00	0.03	0.06	0.10	0.11	0.11	0.14	0.16	0.20	0.22	0.26
	V(180°) H1	N	16.070	15.925	15.805	15.650	15.609	15.056	15.056	15.056	15.056	15.056	15.056
		Vy	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061
		Vz	20.013	17.645	15.762	13.429	12.475	13.337	11.609	9.877	7.280	5.548	2.951
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	39.12	24.39	13.94	2.52	-1.51	-0.76	-7.77	-13.82	-21.07	-24.68	-28.27
		Mz	-0.01	-0.05	-0.09	-0.14	-0.16	-0.16	-0.19	-0.23	-0.28	-0.31	-0.36
	V(180°) H2	N	-4.636	-4.728	-4.804	-4.901	-4.927	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220
		Vy	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Vz	11.853	10.291	9.041	7.474	6.854	6.792	5.668	4.541	2.852	1.725	0.036
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-0.51	-9.17	-15.22	-21.69	-23.92	-23.99	-27.49	-30.37	-33.49	-34.78	-35.52
		Mz	0.00	-0.06	-0.10	-0.15	-0.17	-0.17	-0.21	-0.25	-0.30	-0.34	-0.40
	V(270°) H1	N	34.125	33.960	33.820	33.632	33.588	32.734	32.734	32.734	32.734	32.734	32.734
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	27.265	24.711	22.688	20.197	19.159	20.684	18.805	16.922	14.097	12.215	9.390
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	90.41	70.09	55.26	38.48	32.37	33.70	22.59	12.53	-0.57	-7.98	-17.11
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
	N(EI)	N	-29.529	-29.185	-28.907	-28.552	-28.427	-27.997	-27.817	-27.636	-27.364	-27.184	-26.912
		Vy	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		Vz	-14.246	-12.786	-11.627	-10.199	-9.605	-10.427	-9.343	-8.258	-6.630	-5.545	-3.917
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-42.30	-31.73	-24.09	-15.55	-12.48	-13.19	-7.64	-2.68	3.61	7.04	11.04
		Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03
	N(R) 1	N	-21.135	-20.963	-20.823	-20.645	-20.582	-20.351	-20.260	-20.170	-20.034	-19.944	-19.808
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-7.400	-6.675	-6.103	-5.402	-5.106	-5.687	-5.145	-4.603	-3.789	-3.246	-2.432
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
	N(R) 2	My	-26.36	-20.86	-16.86	-12.37	-10.73	-11.24	-8.20	-5.45	-1.91	0.07	2.47
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
		N	-23.158	-22.815	-22.537	-22.184	-22.058	-21.645	-21.465	-21.284	-21.012	-20.832	-20.560
		Vy	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		Vz	-13.970	-12.503	-11.338	-9.896	-9.302	-9.953	-8.870	-7.785	-6.157	-5.072	-3.444
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-37.08	-26.73	-19.27	-10.97	-7.98	-8.55	-3.25	1.44	7.33	10.49	14.09
		Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
N61/N10	Peso propio	N	-37.015	-36.821	-36.691	-36.497	-36.368	-36.239	-36.285	-36.257	-36.120	-35.981	-35.840
		Vy	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
		Vz	-2.963	-1.798	-1.022	0.142	0.919	1.694	0.474	0.700	1.769	2.924	4.131
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	8.73	10.86	11.70	12.10	11.78	11.00	12.10	12.01	11.04	9.21	6.46
		Mz	0.12	0.06	0.02	-0.04	-0.08	-0.12	-0.12	-0.13	-0.19	-0.24	-0.29
	Q	N	-139.168	-138.284	-137.695	-136.812	-136.223	-135.635	-135.927	-135.814	-135.275	-134.744	-134.224
		Vy	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263
		Vz	-12.044	-6.743	-3.209	2.092	5.626	9.154	4.586	5.511	9.815	14.279	18.779
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		My	33.90	42.32	45.29	45.79	43.48	39.08	43.21	42.42	36.40	26.98	14.07
		Mz	0.46	0.23	0.07	-0.17	-0.32	-0.48	-0.48	-0.52	-0.73	-0.93	-1.14
	V(0°) H1	N	20.724	20.724	20.724	20.724	20.724	20.724	20.830	20.849	20.957	21.069	21.186
		Vy	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269
		Vz	6.695	4.182	2.507	-0.006	-1.682	-3.354	-1.600	-2.036	-4.091	-6.206	-8.334
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-6.80	-11.67	-13.66	-14.78	-14.28	-12.78	-14.36	-14.08	-11.68	-7.65	-1.97
		Mz	-0.68	-0.43	-0.27	-0.03	0.13	0.29	0.29	0.33	0.54	0.75	0.96
	V(0°) H2	N	-10.253	-10.253	-10.253	-10.253	-10.253	-10.253	-10.466	-10.469	-10.506	-10.535	-10.565
		Vy	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175
		Vz	2.998	3.479	3.800	4.281	4.602	4.922	4.992	5.076	5.500	5.921	6.343
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	26.28	23.38	21.21	17.59	14.93	12.10	12.02	11.24	7.10	2.64	-2.16
		Mz	-0.53	-0.37	-0.27	-0.11	-0.01	0.10	0.10	0.13	0.26	0.40	0.54
	V(90°) H1	N	97.379	97.379	97.379	97.379	97.379	97.379	97.736	97.764	97.939	98.114	98.297
		Vy	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171
		Vz	4.481	0.670	-1.870	-5.681	-8.222	-10.758	-5.899	-6.560	-9.505	-12.622	-15.774
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
		My	-18.40	-20.71	-20.35	-16.97	-12.82	-7.16	-11.54	-10.58	-4.27	4.39	15.47
		Mz	-0.13	0.02	0.12	0.27	0.38	0.48	0.48	0.50	0.64	0.77	0.90
	V(180°) H1	N	25.964	25.964	25.964	25.964	25.964	25.964	26.247	26.264	26.357	26.445	26.536
		Vy	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		Vz	3.468	0.714	-1.121	-3.875	-5.710	-7.543	-5.676	-6.059	-7.490	-8.987	-10.498
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
		My	-28.27	-30.14	-30.02	-27.78	-24.92	-20.97	-22.65	-21.73	-16.42	-9.98	-2.37
		Mz	-0.69	-0.39	-0.19	0.11	0.31	0.51	0.51	0.56	0.82	1.09	1.35
	V(180°) H2	N	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-4.815	-4.801	-4.706	-4.617	-4.525
		Vy	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258
		Vz	0.553	-1.238	-2.432	-4.223	-5.417	-6.609	-6.483	-6.794	-8.346	-9.898	-11.454
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-35.52	-35.21	-34.12	-31.13	-28.26	-24.67	-24.77	-23.74	-17.81	-10.69	-2.34
		Mz	-0.54	-0.31	-0.15	0.08	0.23	0.39	0.39	0.43	0.63	0.83	1.03
	V(270°) H1	N	37.378	37.378	37.378	37.378	37.378	37.378	37.440	37.462	37.586	37.717	37.855
		Vy	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		Vz	9.590	6.596	4.600	1.606	-0.389	-2.382	-0.499	-1.018	-3.483	-6.011	-8.553
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-17.11	-24.35	-27.70	-30.48	-30.84	-30.01	-31.72	-31.60	-29.83	-26.12	-20.43
		Mz	-0.08	-0.09	-0.10	-0.12	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.16	-0.18



Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
	N(EI)	N	-45.300	-45.013	-44.821	-44.533	-44.342	-44.150	-44.246	-44.209	-44.033	-43.860	-43.691
		Vy	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086
		Vz	-3.920	-2.195	-1.045	0.681	1.831	2.980	1.493	1.794	3.195	4.648	6.113
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	11.04	13.77	14.74	14.90	14.15	12.72	14.06	13.81	11.85	8.78	4.58
		Mz	0.15	0.07	0.02	-0.05	-0.11	-0.16	-0.16	-0.17	-0.24	-0.30	-0.37
	N(R) 1	N	-33.894	-33.750	-33.655	-33.511	-33.415	-33.319	-33.338	-33.320	-33.229	-33.141	-33.055
		Vy	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
		Vz	-2.433	-1.571	-0.996	-0.133	0.442	1.017	-0.102	0.049	0.720	1.431	2.151
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.47	4.26	5.03	5.53	5.44	5.01	6.02	6.02	5.72	4.88	3.48
		Mz	0.12	0.06	0.02	-0.04	-0.08	-0.12	-0.12	-0.13	-0.18	-0.24	-0.29
	N(R) 2	N	-34.056	-33.769	-33.577	-33.289	-33.098	-32.906	-33.030	-32.993	-32.820	-32.649	-32.481
		Vy	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061
		Vz	-3.447	-1.722	-0.571	1.154	2.305	3.453	2.341	2.642	4.072	5.540	7.018
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	14.08	16.40	17.08	16.82	15.79	14.07	15.08	14.69	12.06	8.30	3.39
		Mz	0.11	0.05	0.01	-0.04	-0.08	-0.11	-0.11	-0.12	-0.17	-0.22	-0.27

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N9/N62	Peso propio	N	-23.950	-23.670	-23.450	-23.179	-23.091	-22.757	-22.635	-22.513	-22.330	-22.208	-22.025
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	-11.066	-9.873	-8.957	-7.866	-7.450	-8.114	-7.383	-6.651	-5.553	-4.820	-3.722
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-33.71	-25.53	-19.64	-13.06	-10.68	-11.26	-6.91	-2.95	2.20	5.12	8.73
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
	Q	N	-90.716	-89.660	-88.805	-87.716	-87.331	-86.011	-85.456	-84.900	-84.067	-83.511	-82.678
		Vy	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		Vz	-43.767	-39.279	-35.720	-31.332	-29.509	-32.032	-28.704	-25.370	-20.369	-17.036	-12.035
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		My	-129.94	-97.48	-74.01	-47.78	-38.32	-40.53	-23.46	-8.23	11.10	21.63	33.91
		Mz	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.04	0.05	0.07	0.07	0.09
	V(0°) H1	N	16.070	15.925	15.805	15.650	15.609	15.056	15.056	15.056	15.056	15.056	15.056
		Vy	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061
		Vz	20.013	17.645	15.762	13.429	12.475	13.337	11.609	9.877	7.280	5.548	2.951
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	39.12	24.39	13.94	2.52	-1.51	-0.76	-7.77	-13.82	-21.07	-24.68	-28.27
		Mz	0.01	0.05	0.09	0.14	0.16	0.16	0.19	0.23	0.28	0.31	0.36
	V(0°) H2	N	-4.636	-4.728	-4.804	-4.901	-4.928	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220
		Vy	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Vz	11.853	10.291	9.041	7.474	6.854	6.792	5.668	4.541	2.852	1.725	0.036
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-0.51	-9.17	-15.22	-21.69	-23.92	-23.99	-27.49	-30.37	-33.49	-34.78	-35.52
		Mz	0.00	0.06	0.10	0.15	0.17	0.17	0.21	0.25	0.30	0.34	0.40
	V(90°) H1	N	42.232	42.030	41.863	41.647	41.590	40.815	40.815	40.815	40.815	40.815	40.815
		Vy	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		Vz	26.941	23.663	21.080	17.927	16.582	19.571	17.134	14.692	11.029	8.587	4.925
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	74.70	54.92	40.92	25.68	20.31	22.98	12.66	3.69	-7.17	-12.70	-18.41
		Mz	0.00	-0.03	-0.06	-0.10	-0.11	-0.11	-0.14	-0.16	-0.20	-0.22	-0.26
	V(180°) H1	N	10.010	9.697	9.447	9.136	9.091	8.437	8.437	8.437	8.437	8.437	8.437
		Vy	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049
		Vz	31.448	25.920	21.505	15.997	14.947	15.586	14.008	12.428	10.058	8.477	6.107
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	86.04	63.61	48.77	34.10	29.31	29.85	21.53	14.08	4.58	-0.64	-6.80
		Mz	0.01	0.05	0.08	0.12	0.13	0.14	0.16	0.19	0.23	0.26	0.30

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
	V(180°) H2	N	-10.452	-10.431	-10.416	-10.399	-10.392	-10.425	-10.425	-10.425	-10.425	-10.425	-10.425
		Vy	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055
		Vz	-0.365	0.043	0.365	0.760	0.927	0.603	0.905	1.208	1.662	1.964	2.418
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	32.39	32.51	32.39	31.94	31.68	31.39	30.96	30.37	29.15	28.13	26.28
		Mz	0.01	0.05	0.09	0.13	0.15	0.15	0.18	0.21	0.25	0.28	0.33
	V(270°) H1	N	34.125	33.960	33.820	33.632	33.588	32.734	32.734	32.734	32.734	32.734	32.734
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	27.265	24.711	22.688	20.197	19.159	20.684	18.805	16.922	14.097	12.215	9.390
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	90.41	70.09	55.26	38.48	32.37	33.70	22.59	12.53	-0.57	-7.98	-17.11
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
	N(EI)	N	-29.529	-29.185	-28.907	-28.552	-28.427	-27.997	-27.817	-27.636	-27.364	-27.184	-26.912
		Vy	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		Vz	-14.246	-12.786	-11.627	-10.199	-9.605	-10.427	-9.343	-8.258	-6.630	-5.545	-3.917
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-42.30	-31.73	-24.09	-15.55	-12.48	-13.19	-7.64	-2.68	3.61	7.04	11.04
		Mz	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
	N(R) 1	N	-23.158	-22.815	-22.537	-22.184	-22.058	-21.645	-21.465	-21.284	-21.012	-20.832	-20.560
		Vy	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		Vz	-13.970	-12.503	-11.338	-9.896	-9.302	-9.953	-8.870	-7.785	-6.157	-5.072	-3.444
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-37.08	-26.73	-19.27	-10.97	-7.98	-8.55	-3.25	1.44	7.33	10.49	14.09
		Mz	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
	N(R) 2	N	-21.135	-20.963	-20.823	-20.645	-20.582	-20.351	-20.260	-20.170	-20.034	-19.944	-19.808
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-7.400	-6.675	-6.103	-5.402	-5.106	-5.687	-5.145	-4.603	-3.789	-3.246	-2.432
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-26.36	-20.86	-16.86	-12.37	-10.73	-11.24	-8.20	-5.45	-1.91	0.07	2.47
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
N62/N10	Peso propio	N	-37.015	-36.821	-36.691	-36.497	-36.368	-36.239	-36.285	-36.257	-36.120	-35.981	-35.840
		Vy	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067
		Vz	-2.963	-1.798	-1.022	0.142	0.919	1.694	0.474	0.700	1.769	2.924	4.131
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	8.73	10.86	11.70	12.10	11.78	11.00	12.10	12.01	11.04	9.21	6.46
		Mz	-0.12	-0.06	-0.02	0.04	0.08	0.12	0.12	0.13	0.19	0.24	0.29
	Q	N	-139.168	-138.284	-137.695	-136.812	-136.223	-135.635	-135.927	-135.814	-135.275	-134.744	-134.224
		Vy	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263
		Vz	-12.044	-6.743	-3.209	2.092	5.626	9.154	4.586	5.511	9.815	14.279	18.779
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01
		My	33.90	42.32	45.29	45.79	43.48	39.08	43.21	42.42	36.40	26.98	14.07
		Mz	-0.46	-0.23	-0.07	0.17	0.32	0.48	0.48	0.52	0.73	0.93	1.14
	V(0°) H1	N	25.964	25.964	25.964	25.964	25.964	25.964	26.247	26.264	26.357	26.445	26.536
		Vy	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335
		Vz	3.468	0.714	-1.121	-3.875	-5.710	-7.543	-5.676	-6.059	-7.490	-8.987	-10.498
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		My	-28.27	-30.14	-30.02	-27.78	-24.92	-20.97	-22.65	-21.73	-16.42	-9.98	-2.37
		Mz	0.69	0.39	0.19	-0.11	-0.31	-0.51	-0.51	-0.56	-0.82	-1.09	-1.35
	V(0°) H2	N	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-4.815	-4.801	-4.707	-4.617	-4.526
		Vy	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258
		Vz	0.553	-1.238	-2.432	-4.223	-5.417	-6.609	-6.483	-6.794	-8.346	-9.898	-11.454
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-35.52	-35.21	-34.12	-31.13	-28.26	-24.67	-24.77	-23.74	-17.81	-10.69	-2.34
		Mz	0.54	0.31	0.15	-0.08	-0.23	-0.39	-0.39	-0.43	-0.63	-0.83	-1.03

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
	V(90°) H1	N	97.379	97.379	97.379	97.379	97.379	97.379	97.736	97.764	97.939	98.114	98.297
		Vy	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171
		Vz	4.481	0.670	-1.870	-5.681	-8.222	-10.758	-5.899	-6.560	-9.505	-12.622	-15.774
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
		My	-18.40	-20.71	-20.35	-16.97	-12.82	-7.16	-11.54	-10.58	-4.27	4.39	15.47
		Mz	0.13	-0.02	-0.12	-0.27	-0.38	-0.48	-0.48	-0.50	-0.64	-0.77	-0.90
	V(180°) H1	N	20.721	20.721	20.721	20.721	20.721	20.721	20.828	20.846	20.954	21.066	21.183
		Vy	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269
		Vz	6.695	4.182	2.507	-0.006	-1.682	-3.354	-1.601	-2.036	-4.091	-6.206	-8.334
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-6.80	-11.67	-13.66	-14.78	-14.28	-12.78	-14.36	-14.08	-11.68	-7.65	-1.97
		Mz	0.68	0.44	0.27	0.03	-0.13	-0.29	-0.29	-0.33	-0.54	-0.75	-0.96
	V(180°) H2	N	-10.256	-10.256	-10.256	-10.256	-10.256	-10.256	-10.468	-10.472	-10.508	-10.538	-10.567
		Vy	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
		Vz	2.998	3.479	3.800	4.281	4.602	4.922	4.992	5.076	5.500	5.921	6.343
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	26.28	23.38	21.21	17.59	14.93	12.10	12.02	11.24	7.10	2.64	-2.16
		Mz	0.53	0.37	0.27	0.11	0.01	-0.10	-0.10	-0.13	-0.26	-0.40	-0.54
	V(270°) H1	N	37.378	37.378	37.378	37.378	37.378	37.378	37.440	37.462	37.586	37.717	37.855
		Vy	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		Vz	9.590	6.596	4.600	1.606	-0.389	-2.382	-0.499	-1.018	-3.483	-6.011	-8.553
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-17.11	-24.35	-27.70	-30.48	-30.84	-30.01	-31.72	-31.60	-29.83	-26.12	-20.43
		Mz	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.16	0.18
	N(EI)	N	-45.300	-45.013	-44.821	-44.533	-44.342	-44.150	-44.246	-44.209	-44.033	-43.860	-43.691
		Vy	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086
		Vz	-3.920	-2.195	-1.045	0.681	1.831	2.980	1.493	1.794	3.195	4.648	6.113
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	11.04	13.77	14.74	14.90	14.15	12.72	14.06	13.81	11.85	8.78	4.58
		Mz	-0.15	-0.07	-0.02	0.05	0.11	0.16	0.16	0.17	0.24	0.30	0.37
	N(R) 1	N	-34.056	-33.769	-33.577	-33.289	-33.098	-32.906	-33.030	-32.993	-32.820	-32.649	-32.481
		Vy	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061
		Vz	-3.447	-1.722	-0.571	1.154	2.305	3.453	2.341	2.642	4.072	5.540	7.018
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	14.08	16.40	17.08	16.82	15.79	14.07	15.08	14.69	12.06	8.30	3.39
		Mz	-0.11	-0.05	-0.01	0.04	0.08	0.11	0.11	0.12	0.17	0.22	0.27
	N(R) 2	N	-33.894	-33.750	-33.655	-33.511	-33.415	-33.319	-33.338	-33.320	-33.229	-33.141	-33.055
		Vy	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067
		Vz	-2.433	-1.571	-0.996	-0.133	0.442	1.017	-0.102	0.049	0.720	1.431	2.151
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.47	4.26	5.03	5.53	5.44	5.01	6.02	6.02	5.72	4.88	3.48
		Mz	-0.12	-0.06	-0.02	0.04	0.08	0.12	0.12	0.13	0.18	0.24	0.29

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N11/N12	Peso propio	N	-34.927	-33.655	-32.807	-31.534	-30.035	-27.522	-25.847	-23.334	-21.659
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-43.75	-27.83	-17.22	-1.29	9.32	25.24	35.86	51.78	62.39
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	Q	N	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584
		Vy	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vz	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-165.35	-104.95	-64.68	-4.28	35.99	96.39	136.66	197.06	237.33
		Mz	-0.09	-0.08	-0.07	-0.06	-0.05	-0.03	-0.02	-0.01	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
	V(0°) H1	N	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	59.679	53.393	49.202	42.916	38.725	32.439	28.248	21.962	17.771
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	221.31	140.79	92.08	26.48	-12.28	-62.96	-91.77	-127.52	-146.39
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	48.235	41.948	37.758	31.472	27.281	20.995	16.804	10.518	6.327
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	202.65	138.43	100.59	51.29	23.40	-10.98	-28.92	-48.38	-56.38
		Mz	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
	V(90°) H1	N	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047
		Vy	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
		Vz	-8.255	-1.397	3.175	10.033	14.604	21.462	26.034	32.891	37.463
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	22.52	29.39	28.54	19.14	7.44	-18.24	-40.79	-82.75	-116.15
		Mz	1.70	1.45	1.29	1.05	0.89	0.65	0.48	0.24	0.08
	V(180°) H1	N	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-5.466	-2.323	-0.228	2.915	5.011	8.154	10.249	13.392	15.488
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-36.41	-30.86	-29.65	-31.56	-35.33	-44.70	-53.44	-70.27	-83.98
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	-23.252	-20.109	-18.014	-14.871	-12.775	-9.632	-7.537	-4.394	-2.298
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-130.55	-99.67	-81.57	-58.15	-45.03	-29.07	-20.92	-12.42	-9.25
		Mz	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287
		Vy	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159
		Vz	3.442	7.728	10.586	14.872	17.729	22.015	24.872	29.158	32.016
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	47.77	39.82	31.12	12.99	-2.49	-30.79	-53.05	-91.52	-120.57
		Mz	-1.59	-1.36	-1.21	-0.98	-0.83	-0.61	-0.45	-0.23	-0.08
	N(EI)	N	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-53.82	-34.16	-21.05	-1.39	11.71	31.38	44.48	64.15	77.25
		Mz	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-45.71	-30.96	-21.14	-6.40	3.43	18.17	28.00	42.74	52.57
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
		My	-35.03	-20.28	-10.45	4.31	14.14	28.89	38.73	53.48	63.31
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N13/N14	Peso propio	N	-34.927	-33.655	-32.807	-31.534	-30.035	-27.522	-25.847	-23.334	-21.659
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	43.75	27.83	17.22	1.29	-9.32	-25.24	-35.86	-51.78	-62.39
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	Q	N	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584
		Vy	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vz	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	165.35	104.95	64.68	4.28	-35.99	-96.39	-136.66	-197.06	-237.33
		Mz	-0.09	-0.08	-0.07	-0.06	-0.05	-0.03	-0.02	-0.01	0.00
	V(0°) H1	N	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.466	2.323	0.228	-2.915	-5.011	-8.154	-10.249	-13.392	-15.488
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	36.41	30.86	29.65	31.56	35.33	44.70	53.44	70.27	83.98
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	23.252	20.109	18.014	14.871	12.775	9.632	7.537	4.394	2.298
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	130.55	99.67	81.57	58.15	45.03	29.07	20.92	12.42	9.25
		Mz	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047
		Vy	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
		Vz	8.255	1.397	-3.175	-10.033	-14.604	-21.462	-26.034	-32.891	-37.463
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-22.52	-29.39	-28.54	-19.14	-7.44	18.24	40.79	82.75	116.15
		Mz	1.70	1.45	1.29	1.05	0.89	0.65	0.48	0.24	0.08
	V(180°) H1	N	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-59.679	-53.393	-49.202	-42.916	-38.725	-32.439	-28.248	-21.962	-17.771
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-221.31	-140.79	-92.08	-26.48	12.28	62.96	91.77	127.52	146.39
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-48.235	-41.948	-37.758	-31.472	-27.281	-20.995	-16.804	-10.518	-6.327
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-202.65	-138.43	-100.59	-51.29	-23.40	10.98	28.92	48.38	56.38
		Mz	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
	V(270°) H1	N	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287
		Vy	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159
		Vz	-3.442	-7.728	-10.586	-14.872	-17.729	-22.015	-24.872	-29.158	-32.016

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-47.77	-39.82	-31.12	-12.99	2.49	30.79	53.05	91.52	120.57
		Mz	-1.59	-1.36	-1.21	-0.98	-0.83	-0.61	-0.45	-0.23	-0.08
	N(EI)	N	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	53.82	34.16	21.05	1.39	-11.71	-31.38	-44.48	-64.15	-77.25
		Mz	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	35.03	20.28	10.45	-4.31	-14.14	-28.89	-38.73	-53.48	-63.31
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	45.71	30.96	21.14	6.40	-3.43	-18.17	-28.00	-42.74	-52.57
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis															
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
N12/N15	Peso propio	N	-14.993	-14.376	-14.024	-13.445	-13.313	-13.048	-12.652	-12.255	-11.991	-11.859	-11.698	-11.513	-11.210
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-15.900	-13.385	-12.027	-12.668	-11.877	-10.291	-7.912	-5.533	-3.947	-3.156	-3.705	-2.257	0.347
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-61.34	-38.47	-26.55	-27.10	-20.05	-7.28	8.45	20.06	25.52	27.56	28.08	30.88	32.40
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
	Q	N	-57.059	-54.842	-53.470	-51.213	-50.646	-49.510	-47.805	-46.101	-44.965	-44.397	-43.953	-43.271	-42.214
		Vy	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		Vz	-61.120	-52.165	-46.863	-49.306	-45.903	-39.085	-28.859	-18.633	-11.815	-8.413	-10.472	-5.042	4.119
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-233.12	-144.56	-98.06	-100.15	-72.78	-23.83	34.87	75.90	93.44	99.25	101.17	108.43	109.16
		Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07
	V(0°) H1	N	24.624	24.008	23.686	22.545	22.545	22.545	22.545	22.545	22.545	22.545	22.263	22.372	22.594
		Vy	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		Vz	37.895	28.392	23.789	24.868	23.254	20.023	15.175	10.328	7.096	5.483	6.528	3.981	-0.316
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		My	140.82	89.00	64.83	65.75	51.91	26.99	-3.42	-25.46	-35.49	-39.11	-40.08	-45.00	-47.87
		Mz	0.00	-0.03	-0.05	-0.05	-0.06	-0.09	-0.12	-0.16	-0.18	-0.19	-0.19	-0.21	-0.24
	V(0°) H2	N	4.793	4.826	4.836	4.637	4.637	4.637	4.637	4.637	4.637	4.637	4.253	4.197	4.121
		Vy	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		Vz	2.775	3.629	4.149	4.373	4.681	5.300	6.228	7.156	7.775	8.084	8.293	8.812	9.664
		Mt	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		My	57.47	52.46	48.81	49.00	46.40	40.65	30.69	19.13	10.53	5.97	5.75	-2.27	-16.72
		Mz	0.00	-0.04	-0.06	-0.06	-0.07	-0.10	-0.13	-0.17	-0.20	-0.21	-0.21	-0.23	-0.26
	V(90°) H1	N	48.247	47.847	47.590	46.429	46.429	46.429	46.429	46.429	46.429	46.429	46.346	46.508	46.815
		Vy	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
		Vz	32.423	26.908	23.668	25.865	23.770	19.573	13.277	6.982	2.784	0.690	2.858	-0.387	-5.907
		Mt	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02
		My	118.81	72.43	48.67	50.60	36.33	11.37	-17.01	-34.51	-40.14	-41.14	-43.12	-44.26	-39.35
		Mz	0.00	0.07	0.10	0.10	0.12	0.17	0.24	0.30	0.35	0.37	0.37	0.40	0.47
	V(180°) H1	N	23.294	22.955	22.738	21.770	21.770	21.770	21.770	21.770	21.770	21.770	21.750	21.845	22.018
		Vy	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		Vz	27.635	22.922	20.126	21.163	19.396	15.854	10.543	5.231	1.690	-0.077	0.937	-0.945	-4.017

Esfuerzos en barras, por hipótesis															
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
		My	118.81	72.43	48.67	50.60	36.33	11.37	-17.01	-34.51	-40.14	-41.14	-43.12	-44.26	-39.35
		Mz	0.00	-0.07	-0.10	-0.10	-0.12	-0.17	-0.24	-0.30	-0.35	-0.37	-0.37	-0.40	-0.47
	V(180°) H1	N	24.624	24.008	23.686	22.545	22.545	22.545	22.545	22.545	22.545	22.545	22.263	22.372	22.594
		Vy	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		Vz	37.895	28.392	23.789	24.868	23.254	20.023	15.175	10.328	7.096	5.483	6.528	3.981	-0.316
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
		My	140.82	89.00	64.83	65.75	51.91	26.99	-3.42	-25.46	-35.49	-39.11	-40.08	-45.00	-47.87
		Mz	0.00	0.03	0.05	0.05	0.06	0.09	0.12	0.16	0.18	0.19	0.19	0.21	0.24
	V(180°) H2	N	4.793	4.826	4.836	4.637	4.637	4.637	4.637	4.637	4.637	4.637	4.253	4.197	4.121
		Vy	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		Vz	2.775	3.629	4.149	4.373	4.681	5.300	6.228	7.156	7.775	8.084	8.293	8.812	9.664
		Mt	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
		My	57.47	52.46	48.81	49.00	46.40	40.65	30.69	19.13	10.53	5.97	5.75	-2.27	-16.72
		Mz	0.00	0.04	0.06	0.06	0.07	0.10	0.13	0.17	0.20	0.21	0.21	0.23	0.26
	V(270°) H1	N	41.662	41.287	41.042	39.867	39.867	39.867	39.867	39.867	39.867	39.867	39.687	39.828	40.103
		Vy	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052
		Vz	32.164	27.095	24.113	26.004	24.082	20.231	14.456	8.680	4.830	2.908	4.766	1.779	-3.295
		Mt	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03
		My	121.52	75.19	51.14	52.79	38.39	12.87	-17.10	-37.08	-44.86	-47.09	-48.80	-51.85	-50.67
		Mz	0.01	0.09	0.14	0.14	0.17	0.23	0.32	0.41	0.47	0.50	0.50	0.55	0.63
	N(EI)	N	-18.573	-17.851	-17.405	-16.670	-16.486	-16.116	-15.561	-15.006	-14.636	-14.452	-14.307	-14.085	-13.741
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	-19.895	-16.980	-15.254	-16.049	-14.942	-12.723	-9.394	-6.065	-3.846	-2.738	-3.409	-1.641	1.341
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-75.88	-47.06	-31.92	-32.60	-23.69	-7.76	11.35	24.71	30.41	32.31	32.93	35.29	35.53
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
	N(R) 1	N	-14.649	-13.933	-13.493	-12.847	-12.662	-12.292	-11.737	-11.183	-10.813	-10.628	-10.580	-10.366	-10.029
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	-18.133	-15.204	-13.464	-14.078	-12.970	-10.751	-7.422	-4.094	-1.874	-0.767	-1.260	0.521	3.516
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-61.35	-35.29	-21.83	-22.35	-14.57	-0.91	14.79	24.74	28.18	28.93	29.39	29.73	26.58
		Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03
	N(R) 2	N	-13.211	-12.844	-12.614	-12.159	-12.066	-11.881	-11.604	-11.327	-11.142	-11.049	-10.881	-10.762	-10.582
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-11.710	-10.266	-9.417	-9.996	-9.442	-8.333	-6.668	-5.004	-3.895	-3.341	-3.853	-2.983	-1.504
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-52.47	-35.29	-26.05	-26.55	-20.96	-10.72	2.24	12.32	17.45	19.53	20.01	23.21	26.72
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N16/N17	Peso propio	N	-34.854	-33.582	-32.734	-31.462	-29.962	-27.449	-25.774	-23.261	-21.586
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-43.50	-27.67	-17.11	-1.28	9.28	25.11	35.67	51.50	62.05
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-163.93	-104.02	-64.09	-4.18	35.75	95.66	135.59	195.49	235.43
		Mz	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	59.378	53.092	48.901	42.615	38.424	32.138	27.947	21.661	17.470
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
		My	219.81	139.72	91.30	26.13	-12.35	-62.59	-91.12	-126.45	-145.02
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	48.043	41.756	37.566	31.279	27.089	20.802	16.612	10.325	6.135
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	201.52	137.58	99.92	50.89	23.18	-10.92	-28.69	-47.87	-55.68
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616
		Vy	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166
		Vz	-9.289	-2.432	2.140	8.998	13.570	20.427	24.999	31.857	36.429
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	18.68	27.02	27.16	19.23	8.51	-15.70	-37.26	-77.75	-110.17
		Mz	1.66	1.42	1.26	1.03	0.87	0.63	0.48	0.24	0.08
	V(180°) H1	N	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-5.589	-2.446	-0.351	2.792	4.888	8.031	10.126	13.269	15.365
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-36.64	-30.91	-29.59	-31.33	-34.97	-44.17	-52.79	-69.45	-83.05
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-23.216	-20.073	-17.977	-14.834	-12.739	-9.596	-7.500	-4.357	-2.262
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-130.05	-99.23	-81.16	-57.79	-44.70	-28.80	-20.68	-12.24	-9.10
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900
		Vy	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163
		Vz	-3.822	1.749	5.464	11.036	14.750	20.322	24.037	29.609	33.323
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	29.56	31.04	27.61	15.86	3.62	-21.35	-42.41	-80.62	-110.49
		Mz	-1.62	-1.39	-1.24	-1.01	-0.85	-0.62	-0.47	-0.23	-0.08
	N(EI)	N	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-53.36	-33.86	-20.86	-1.36	11.64	31.14	44.14	63.64	76.63
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-45.39	-30.76	-21.01	-6.39	3.36	17.99	27.74	42.36	52.11
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-34.65	-20.03	-10.28	4.34	14.09	28.72	38.47	53.09	62.84
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N18/N19	Peso propio	N	-34.854	-33.582	-32.734	-31.462	-29.962	-27.449	-25.774	-23.261	-21.586
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	43.50	27.67	17.11	1.28	-9.28	-25.11	-35.67	-51.50	-62.05
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	163.93	104.02	64.09	4.18	-35.75	-95.66	-135.59	-195.49	-235.43
		Mz	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.589	2.446	0.351	-2.792	-4.888	-8.031	-10.126	-13.269	-15.365
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	36.64	30.91	29.59	31.33	34.97	44.17	52.79	69.45	83.05
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	23.216	20.073	17.977	14.834	12.739	9.596	7.500	4.357	2.262
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	130.05	99.23	81.16	57.79	44.70	28.80	20.68	12.24	9.10
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616
		Vy	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166
		Vz	9.289	2.432	-2.140	-8.998	-13.570	-20.427	-24.999	-31.857	-36.429
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-18.68	-27.02	-27.16	-19.23	-8.51	15.70	37.26	77.75	110.17
		Mz	1.66	1.42	1.26	1.03	0.87	0.63	0.48	0.24	0.08
	V(180°) H1	N	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-59.378	-53.092	-48.901	-42.615	-38.424	-32.138	-27.947	-21.661	-17.470
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-219.81	-139.72	-91.30	-26.13	12.35	62.59	91.12	126.45	145.02
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-48.043	-41.756	-37.566	-31.279	-27.089	-20.802	-16.612	-10.325	-6.135
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-201.52	-137.58	-99.92	-50.89	-23.18	10.92	28.69	47.87	55.68
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900
		Vy	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163	-0.163
		Vz	3.822	-1.749	-5.464	-11.036	-14.750	-20.322	-24.037	-29.609	-33.323
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-29.56	-31.04	-27.61	-15.86	-3.62	21.35	42.41	80.62	110.49
		Mz	-1.62	-1.39	-1.24	-1.01	-0.85	-0.62	-0.47	-0.23	-0.08
	N(EI)	N	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
		My	53.36	33.86	20.86	1.36	-11.64	-31.14	-44.14	-63.64	-76.63
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	34.65	20.03	10.28	-4.34	-14.09	-28.72	-38.47	-53.09	-62.84
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	45.39	30.76	21.01	6.39	-3.36	-17.99	-27.74	-42.36	-52.11
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis															
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
N17/N20	Peso propio	N	-14.917	-14.299	-13.948	-13.371	-13.239	-12.975	-12.578	-12.182	-11.918	-11.786	-11.627	-11.443	-11.140
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-15.842	-13.327	-11.969	-12.607	-11.815	-10.229	-7.850	-5.472	-3.886	-3.094	-3.640	-2.191	0.413
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-61.00	-38.22	-26.36	-26.90	-19.88	-7.19	8.43	19.94	25.33	27.34	27.85	30.59	32.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	Q	N	-56.627	-54.412	-53.041	-50.800	-50.233	-49.096	-47.392	-45.688	-44.551	-43.984	-43.557	-42.876	-41.820
		Vy	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		Vz	-60.796	-51.840	-46.536	-48.959	-45.556	-38.739	-28.512	-18.286	-11.469	-8.066	-10.106	-4.675	4.488
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-231.20	-143.15	-96.96	-99.03	-71.86	-23.31	34.79	75.23	92.36	97.98	99.87	106.79	106.95
		Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	V(0°) H1	N	24.268	23.653	23.332	22.201	22.201	22.201	22.201	22.201	22.201	22.201	21.931	22.041	22.264
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	37.683	28.179	23.575	24.637	23.024	19.792	14.945	10.097	6.865	5.252	6.281	3.733	-0.564
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	139.43	87.94	63.97	64.87	51.17	26.51	-3.50	-25.14	-34.91	-38.39	-39.35	-44.04	-46.52
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
	V(0°) H2	N	4.576	4.609	4.620	4.424	4.424	4.424	4.424	4.424	4.424	4.424	4.046	3.991	3.915
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.682	3.536	4.055	4.269	4.577	5.196	6.124	7.052	7.671	7.980	8.180	8.697	9.548
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	56.74	51.88	48.32	48.50	45.95	40.32	30.54	19.16	10.68	6.18	5.98	-1.94	-16.21
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	46.713	46.344	46.106	45.009	45.009	45.009	45.009	45.009	45.009	45.009	44.895	45.041	45.320
		Vy	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
		Vz	30.351	25.300	22.336	24.466	22.544	18.694	12.918	7.142	3.292	1.370	3.471	0.503	-4.553
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02
		My	113.09	69.59	47.22	49.09	35.58	11.82	-15.49	-32.82	-38.83	-40.17	-42.09	-43.94	-40.78
		Mz	0.00	0.05	0.08	0.08	0.10	0.14	0.19	0.24	0.28	0.30	0.30	0.33	0.38
	V(180°) H1	N	23.128	22.790	22.573	21.614	21.614	21.614	21.614	21.614	21.614	21.614	21.603	21.699	21.873
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	27.456	22.742	19.945	20.975	19.207	15.666	10.354	5.043	1.502	-0.266	0.742	-1.141	-4.214
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	80.04	40.80	20.75	21.64	10.08	-10.00	-32.48	-45.78	-49.55	-49.91	-50.83	-50.60	-46.42
		Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05
	V(180°) H2	N	1.920	1.716	1.591	1.189	1.189	1.189	1.189	1.189	1.189	1.189	1.432	1.545	1.738
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	13.520	10.408	8.541	8.602	7.452	5.149	1.694	-1.762	-4.065	-5.215	-5.158	-7.025	-10.138
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	4.51	-14.19	-23.09	-23.05	-27.67	-34.93	-40.84	-40.78	-37.42	-34.75	-34.79	-29.08	-15.66
		Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03

Esfuerzos en barras, por hipótesis															
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
	V(180°) H2	N	4.576	4.609	4.620	4.424	4.424	4.424	4.424	4.424	4.424	4.424	4.046	3.991	3.915
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.682	3.536	4.055	4.269	4.577	5.196	6.124	7.052	7.671	7.980	8.180	8.697	9.548
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	56.74	51.88	48.32	48.50	45.95	40.32	30.54	19.16	10.68	6.18	5.98	-1.94	-16.21
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	43.081	42.712	42.474	41.378	41.378	41.378	41.378	41.378	41.378	41.378	41.274	41.421	41.701
		Vy	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041
		Vz	30.426	25.363	22.386	24.345	22.423	18.573	12.797	7.022	3.171	1.249	3.181	0.199	-4.869
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02
		My	112.38	68.77	46.34	48.06	34.62	11.00	-16.10	-33.22	-39.09	-40.36	-42.13	-43.70	-40.05
		Mz	0.00	0.07	0.11	0.11	0.13	0.18	0.25	0.32	0.36	0.39	0.39	0.42	0.49
	N(EI)	N	-18.433	-17.711	-17.265	-16.536	-16.351	-15.981	-15.427	-14.872	-14.502	-14.317	-14.178	-13.957	-13.613
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	-19.790	-16.874	-15.148	-15.937	-14.829	-12.610	-9.281	-5.952	-3.733	-2.625	-3.290	-1.522	1.461
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-75.26	-46.60	-31.56	-32.23	-23.39	-7.59	11.33	24.49	30.07	31.89	32.51	34.76	34.81
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
	N(R) 1	N	-14.539	-13.824	-13.384	-12.741	-12.557	-12.187	-11.632	-11.077	-10.708	-10.523	-10.479	-10.265	-9.929
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-18.053	-15.124	-13.384	-13.992	-12.885	-10.665	-7.337	-4.008	-1.789	-0.681	-1.170	0.612	3.607
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-60.87	-34.94	-21.55	-22.07	-14.34	-0.78	14.78	24.58	27.92	28.63	29.08	29.33	26.04
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	N(R) 2	N	-13.110	-12.743	-12.514	-12.062	-11.970	-11.785	-11.508	-11.230	-11.045	-10.953	-10.788	-10.670	-10.490
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-11.632	-10.188	-9.338	-9.913	-9.359	-8.249	-6.585	-4.920	-3.811	-3.257	-3.765	-2.894	-1.416
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-52.02	-34.96	-25.79	-26.28	-20.74	-10.60	2.21	12.15	17.18	19.21	19.69	22.81	26.18
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N21/N22	Peso propio	N	-34.854	-33.582	-32.734	-31.462	-29.962	-27.449	-25.774	-23.261	-21.586
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117	-11.117
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-43.50	-27.67	-17.11	-1.28	9.28	25.11	35.67	51.50	62.05
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060	-42.060
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-163.93	-104.02	-64.09	-4.18	35.75	95.66	135.59	195.49	235.43
		Mz	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	59.378	53.092	48.901	42.615	38.424	32.138	27.947	21.661	17.470
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	219.81	139.72	91.30	26.13	-12.35	-62.59	-91.12	-126.45	-145.02
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	48.043	41.756	37.566	31.279	27.089	20.802	16.612	10.325	6.135
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	201.52	137.58	99.92	50.89	23.18	-10.92	-28.69	-47.87	-55.68
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
	V(90°) H1	N	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900
		Vy	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
		Vz	-3.822	1.749	5.464	11.036	14.750	20.322	24.037	29.609	33.323
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	29.56	31.04	27.61	15.86	3.62	-21.35	-42.41	-80.62	-110.49
		Mz	1.62	1.39	1.24	1.01	0.85	0.62	0.47	0.23	0.08
	V(180°) H1	N	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-5.589	-2.446	-0.351	2.792	4.888	8.031	10.126	13.269	15.365
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-36.64	-30.91	-29.59	-31.33	-34.97	-44.17	-52.79	-69.45	-83.05
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-23.216	-20.073	-17.977	-14.834	-12.739	-9.596	-7.500	-4.357	-2.262
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-130.05	-99.23	-81.16	-57.79	-44.70	-28.80	-20.68	-12.24	-9.10
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616
		Vy	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166
		Vz	-9.289	-2.432	2.140	8.998	13.570	20.427	24.999	31.857	36.429
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	18.68	27.02	27.16	19.23	8.51	-15.70	-37.26	-77.75	-110.17
		Mz	-1.66	-1.42	-1.26	-1.03	-0.87	-0.63	-0.48	-0.24	-0.08
	N(EI)	N	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691	-13.691
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-53.36	-33.86	-20.86	-1.36	11.64	31.14	44.14	63.64	76.63
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269	-10.269
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-45.39	-30.76	-21.01	-6.39	3.36	17.99	27.74	42.36	52.11
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-34.65	-20.03	-10.28	4.34	14.09	28.72	38.47	53.09	62.84
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N23/N24	Peso propio	N	-34.854	-33.582	-32.734	-31.462	-29.962	-27.449	-25.774	-23.261	-21.586
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117	11.117
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	43.50	27.67	17.11	1.28	-9.28	-25.11	-35.67	-51.50	-62.05
		Mz									

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
	Q	Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174	-73.174
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060	42.060
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	163.93	104.02	64.09	4.18	-35.75	-95.66	-135.59	-195.49	-235.43
		Mz	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596	32.596
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.589	2.446	0.351	-2.792	-4.888	-8.031	-10.126	-13.269	-15.365
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	36.64	30.91	29.59	31.33	34.97	44.17	52.79	69.45	83.05
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115	14.115
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	23.216	20.073	17.977	14.834	12.739	9.596	7.500	4.357	2.262
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	130.05	99.23	81.16	57.79	44.70	28.80	20.68	12.24	9.10
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900	39.900
		Vy	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163	0.163
		Vz	3.822	-1.749	-5.464	-11.036	-14.750	-20.322	-24.037	-29.609	-33.323
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-29.56	-31.04	-27.61	-15.86	-3.62	21.35	42.41	80.62	110.49
		Mz	1.62	1.39	1.24	1.01	0.85	0.62	0.47	0.23	0.08
		Mz	1.62	1.39	1.24	1.01	0.85	0.62	0.47	0.23	0.08
	V(180°) H1	N	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597	43.597
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-59.378	-53.092	-48.901	-42.615	-38.424	-32.138	-27.947	-21.661	-17.470
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-219.81	-139.72	-91.30	-26.13	12.35	62.59	91.12	126.45	145.02
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478	3.478
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-48.043	-41.756	-37.566	-31.279	-27.089	-20.802	-16.612	-10.325	-6.135
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-201.52	-137.58	-99.92	-50.89	-23.18	10.92	28.69	47.87	55.68
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616	40.616
		Vy	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166	-0.166
		Vz	9.289	2.432	-2.140	-8.998	-13.570	-20.427	-24.999	-31.857	-36.429
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-18.68	-27.02	-27.16	-19.23	-8.51	15.70	37.26	77.75	110.17
		Mz	-1.66	-1.42	-1.26	-1.03	-0.87	-0.63	-0.48	-0.24	-0.08
		Mz	-1.66	-1.42	-1.26	-1.03	-0.87	-0.63	-0.48	-0.24	-0.08
	N(EI)	N	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819	-23.819
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691	13.691
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	53.36	33.86	20.86	1.36	-11.64	-31.14	-44.14	-63.64	-76.63
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277	-21.277
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268	10.268

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	34.65	20.03	10.28	-4.34	-14.09	-28.72	-38.47	-53.09	-62.84
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451	-14.451
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269	10.269
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	45.39	30.76	21.01	6.39	-3.36	-17.99	-27.74	-42.36	-52.11
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis														
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m
N22/N25	Peso propio	N	-14.917	-14.299	-13.948	-13.371	-13.239	-12.975	-12.578	-12.182	-11.918	-11.786	-11.627	-11.443
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-15.842	-13.327	-11.969	-12.607	-11.815	-10.229	-7.850	-5.472	-3.886	-3.094	-3.640	-2.191
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-61.00	-38.22	-26.36	-26.90	-19.88	-7.19	8.43	19.94	25.33	27.34	27.85	30.59
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
	Q	N	-56.627	-54.412	-53.041	-50.800	-50.233	-49.096	-47.392	-45.688	-44.551	-43.984	-43.557	-42.876
		Vy	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		Vz	-60.796	-51.840	-46.536	-48.959	-45.556	-38.739	-28.512	-18.286	-11.469	-8.066	-10.106	-4.675
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-231.20	-143.15	-96.96	-99.03	-71.86	-23.31	34.79	75.23	92.36	97.98	99.87	106.79
		Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.05	-0.06
	V(0°) H1	N	24.268	23.653	23.332	22.201	22.201	22.201	22.201	22.201	22.201	21.931	22.041	22.264
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	37.683	28.179	23.575	24.637	23.024	19.792	14.945	10.097	6.865	5.252	6.281	3.733
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	139.43	87.94	63.97	64.87	51.17	26.51	-3.50	-25.14	-34.91	-38.39	-39.35	-44.04
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
	V(0°) H2	N	4.576	4.609	4.620	4.424	4.424	4.424	4.424	4.424	4.424	4.046	3.991	3.915
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.682	3.536	4.055	4.269	4.577	5.196	6.124	7.052	7.671	7.980	8.180	8.697
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	56.74	51.88	48.32	48.50	45.95	40.32	30.54	19.16	10.68	6.18	5.98	-1.94
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	43.081	42.712	42.474	41.378	41.378	41.378	41.378	41.378	41.378	41.274	41.421	41.701
		Vy	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041
		Vz	30.426	25.363	22.386	24.345	22.423	18.573	12.797	7.022	3.171	1.249	3.181	0.199
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02
		My	112.38	68.77	46.34	48.06	34.62	11.00	-16.10	-33.22	-39.09	-40.36	-42.13	-43.70
		Mz	0.00	0.07	0.11	0.11	0.13	0.18	0.25	0.32	0.36	0.39	0.39	0.42
	V(180°) H1	N	23.128	22.790	22.573	21.614	21.614	21.614	21.614	21.614	21.614	21.603	21.699	21.873
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	27.456	22.742	19.945	20.975	19.207	15.666	10.354	5.043	1.502	-0.266	0.742	-1.141
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	80.04	40.80	20.75	21.64	10.08	-10.00	-32.48	-45.78	-49.55	-49.91	-50.83	-50.60
		Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05
	V(180°) H2	N	1.920	1.716	1.591	1.189	1.189	1.189	1.189	1.189	1.189	1.432	1.545	1.738
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	13.520	10.408	8.541	8.602	7.452	5.149	1.694	-1.762	-4.065	-5.215	-5.158	-7.025
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	4.51	-14.19	-23.09	-23.05	-27.67	-34.93	-40.84	-40.78	-37.42	-34.75	-34.79	-29.08
		Mz	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
	V(270°) H1	N	46.713	46.344	46.106	45.009	45.009	45.009	45.009	45.009	45.009	44.895	45.041	45.320
		Vy	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		Vz	30.351	25.300	22.336	24.466	22.544	18.694	12.918	7.142	3.292	1.370	3.471	0.503
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02
		My	113.09	69.59	47.22	49.09	35.58	11.82	-15.49	-32.82	-38.83	-40.17	-42.09	-43.94
		Mz	0.00	-0.05	-0.08	-0.08	-0.10	-0.14	-0.19	-0.24	-0.28	-0.30	-0.30	-0.33

Esfuerzos en barras, por hipótesis															
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
	V(270°) H1	N	46.713	46.344	46.106	45.009	45.009	45.009	45.009	45.009	45.009	45.009	44.895	45.041	45.320
		Vy	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
		Vz	30.351	25.300	22.336	24.466	22.544	18.694	12.918	7.142	3.292	1.370	3.471	0.503	-4.553
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02
		My	113.09	69.59	47.22	49.09	35.58	11.82	-15.49	-32.82	-38.83	-40.17	-42.09	-43.94	-40.78
		Mz	0.00	0.05	0.08	0.08	0.10	0.14	0.19	0.24	0.28	0.30	0.30	0.33	0.38
	N(EI)	N	-18.433	-17.711	-17.265	-16.536	-16.351	-15.981	-15.427	-14.872	-14.502	-14.317	-14.178	-13.957	-13.613
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	-19.790	-16.874	-15.148	-15.937	-14.829	-12.610	-9.281	-5.952	-3.733	-2.625	-3.290	-1.522	1.461
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-75.26	-46.60	-31.56	-32.23	-23.39	-7.59	11.33	24.49	30.07	31.89	32.51	34.76	34.81
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
	N(R) 1	N	-14.539	-13.824	-13.384	-12.741	-12.557	-12.187	-11.632	-11.077	-10.708	-10.523	-10.479	-10.265	-9.929
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-18.053	-15.124	-13.384	-13.992	-12.885	-10.665	-7.337	-4.008	-1.789	-0.681	-1.170	0.612	3.607
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-60.87	-34.94	-21.55	-22.07	-14.34	-0.78	14.78	24.58	27.92	28.63	29.08	29.33	26.04
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	N(R) 2	N	-13.110	-12.743	-12.514	-12.062	-11.970	-11.785	-11.508	-11.230	-11.045	-10.953	-10.788	-10.670	-10.490
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-11.632	-10.188	-9.338	-9.913	-9.359	-8.249	-6.585	-4.920	-3.811	-3.257	-3.765	-2.894	-1.416
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-52.02	-34.96	-25.79	-26.28	-20.74	-10.60	2.21	12.15	17.18	19.21	19.69	22.81	26.18
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N26/N27	Peso propio	N	-34.927	-33.655	-32.807	-31.534	-30.035	-27.522	-25.847	-23.334	-21.659
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179	-11.179
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-43.75	-27.83	-17.22	-1.29	9.32	25.24	35.86	51.78	62.39
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	Q	N	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584
		Vy	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410	-42.410
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-165.35	-104.95	-64.68	-4.28	35.99	96.39	136.66	197.06	237.33
		Mz	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.03	0.02	0.01	0.00
	V(0°) H1	N	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	59.679	53.393	49.202	42.916	38.725	32.439	28.248	21.962	17.771
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	221.31	140.79	92.08	26.48	-12.28	-62.96	-91.77	-127.52	-146.39
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	48.235	41.948	37.758	31.472	27.281	20.995	16.804	10.518	6.327
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	202.65	138.43	100.59	51.29	23.40	-10.98	-28.92	-48.38	-56.38
		Mz	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
	V(90°) H1	N	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287
		Vy	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159
		Vz	3.442	7.728	10.586	14.872	17.729	22.015	24.872	29.158	32.016
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
		My	47.77	39.82	31.12	12.99	-2.49	-30.79	-53.05	-91.52	-120.57
		Mz	1.59	1.36	1.21	0.98	0.83	0.61	0.45	0.23	0.08
	V(180°) H1	N	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-5.466	-2.323	-0.228	2.915	5.011	8.154	10.249	13.392	15.488
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-36.41	-30.86	-29.65	-31.56	-35.33	-44.70	-53.44	-70.27	-83.98
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	-23.252	-20.109	-18.014	-14.871	-12.775	-9.632	-7.537	-4.394	-2.298
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-130.55	-99.67	-81.57	-58.15	-45.03	-29.07	-20.92	-12.42	-9.25
		Mz	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047
		Vy	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170
		Vz	-8.255	-1.397	3.175	10.033	14.604	21.462	26.034	32.891	37.463
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	22.52	29.39	28.54	19.14	7.44	-18.24	-40.79	-82.75	-116.15
		Mz	-1.70	-1.45	-1.29	-1.05	-0.89	-0.65	-0.48	-0.24	-0.08
	N(EI)	N	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805	-13.805
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-53.82	-34.16	-21.05	-1.39	11.71	31.38	44.48	64.15	77.25
		Mz	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350	-10.350
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-45.71	-30.96	-21.14	-6.40	3.43	18.17	28.00	42.74	52.57
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357	-10.357
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-35.03	-20.28	-10.45	4.31	14.14	28.89	38.73	53.48	63.31
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N28/N29	Peso propio	N	-34.927	-33.655	-32.807	-31.534	-30.035	-27.522	-25.847	-23.334	-21.659
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179	11.179
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	43.75	27.83	17.22	1.29	-9.32	-25.24	-35.86	-51.78	-62.39
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	Q	N	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584	-73.584
		Vy	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410	42.410

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	165.35	104.95	64.68	4.28	-35.99	-96.39	-136.66	-197.06	-237.33
		Mz	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.03	0.02	0.01	0.00
	V(0°) H1	N	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808	32.808
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	5.466	2.323	0.228	-2.915	-5.011	-8.154	-10.249	-13.392	-15.488
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	36.41	30.86	29.65	31.56	35.33	44.70	53.44	70.27	83.98
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	23.252	20.109	18.014	14.871	12.775	9.632	7.537	4.394	2.298
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	130.55	99.67	81.57	58.15	45.03	29.07	20.92	12.42	9.25
		Mz	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287	41.287
		Vy	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159
		Vz	-3.442	-7.728	-10.586	-14.872	-17.729	-22.015	-24.872	-29.158	-32.016
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-47.77	-39.82	-31.12	-12.99	2.49	30.79	53.05	91.52	120.57
		Mz	1.59	1.36	1.21	0.98	0.83	0.61	0.45	0.23	0.08
	V(180°) H1	N	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881	43.881
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-59.679	-53.393	-49.202	-42.916	-38.725	-32.439	-28.248	-21.962	-17.771
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-221.31	-140.79	-92.08	-26.48	12.28	62.96	91.77	127.52	146.39
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616	3.616
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-48.235	-41.948	-37.758	-31.472	-27.281	-20.995	-16.804	-10.518	-6.327
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-202.65	-138.43	-100.59	-51.29	-23.40	10.98	28.92	48.38	56.38
		Mz	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
	V(270°) H1	N	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047	43.047
		Vy	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170	-0.170
		Vz	8.255	1.397	-3.175	-10.033	-14.604	-21.462	-26.034	-32.891	-37.463
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-22.52	-29.39	-28.54	-19.14	-7.44	18.24	40.79	82.75	116.15
		Mz	-1.70	-1.45	-1.29	-1.05	-0.89	-0.65	-0.48	-0.24	-0.08
	N(EI)	N	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952	-23.952
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805	13.805
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	53.82	34.16	21.05	1.39	-11.71	-31.38	-44.48	-64.15	-77.25
		Mz	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379	-21.379
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357	10.357
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	35.03	20.28	10.45	-4.31	-14.14	-28.89	-38.73	-53.48	-63.31
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549	-14.549

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350	10.350
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	45.71	30.96	21.14	6.40	-3.43	-18.17	-28.00	-42.74	-52.57
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis															
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
N27/N30	Peso propio	N	-14.993	-14.376	-14.024	-13.445	-13.313	-13.048	-12.652	-12.255	-11.991	-11.859	-11.698	-11.513	-11.210
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-15.900	-13.385	-12.027	-12.668	-11.877	-10.291	-7.912	-5.533	-3.947	-3.156	-3.705	-2.257	0.347
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-61.34	-38.47	-26.55	-27.10	-20.05	-7.28	8.45	20.06	25.52	27.56	28.08	30.88	32.40
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
	Q	N	-57.059	-54.842	-53.470	-51.213	-50.646	-49.510	-47.805	-46.101	-44.965	-44.397	-43.953	-43.271	-42.214
		Vy	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		Vz	-61.120	-52.165	-46.863	-49.306	-45.903	-39.085	-28.859	-18.633	-11.815	-8.413	-10.472	-5.042	4.119
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-233.12	-144.56	-98.06	-100.15	-72.78	-23.83	34.87	75.90	93.44	99.25	101.17	108.43	109.16
		Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07
	V(0°) H1	N	24.624	24.008	23.686	22.545	22.545	22.545	22.545	22.545	22.545	22.545	22.263	22.372	22.594
		Vy	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		Vz	37.895	28.392	23.789	24.868	23.254	20.023	15.175	10.328	7.096	5.483	6.528	3.981	-0.316
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
		My	140.82	89.00	64.83	65.75	51.91	26.99	-3.42	-25.46	-35.49	-39.11	-40.08	-45.00	-47.87
		Mz	0.00	0.03	0.05	0.05	0.06	0.09	0.12	0.16	0.18	0.19	0.19	0.21	0.24
	V(0°) H2	N	4.793	4.826	4.836	4.637	4.637	4.637	4.637	4.637	4.637	4.637	4.253	4.197	4.121
		Vy	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		Vz	2.775	3.629	4.149	4.373	4.681	5.300	6.228	7.156	7.775	8.084	8.293	8.812	9.664
		Mt	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
		My	57.47	52.46	48.81	49.00	46.40	40.65	30.69	19.13	10.53	5.97	5.75	-2.27	-16.72
		Mz	0.00	0.04	0.06	0.06	0.07	0.10	0.13	0.17	0.20	0.21	0.21	0.23	0.26
	V(90°) H1	N	41.662	41.287	41.042	39.867	39.867	39.867	39.867	39.867	39.867	39.867	39.687	39.828	40.103
		Vy	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052
		Vz	32.164	27.095	24.113	26.004	24.082	20.231	14.456	8.680	4.830	2.908	4.766	1.779	-3.295
		Mt	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03
		My	121.52	75.19	51.14	52.79	38.39	12.87	-17.10	-37.08	-44.86	-47.09	-48.80	-51.85	-50.67
		Mz	0.01	0.09	0.14	0.14	0.17	0.23	0.32	0.41	0.47	0.50	0.50	0.55	0.63
	V(180°) H1	N	23.294	22.955	22.738	21.770	21.770	21.770	21.770	21.770	21.770	21.770	21.750	21.845	22.018
		Vy	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		Vz	27.635	22.922	20.126	21.163	19.396	15.854	10.543	5.231	1.690	-0.077	0.937	-0.945	-4.017
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	80.96	41.44	21.23	22.12	10.46	-9.85	-32.65	-46.28	-50.27	-50.73	-51.66	-51.62	-47.74
		Mz	0.00	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	-0.06	-0.08	-0.09	-0.10	-0.10	-0.11	-0.12
	V(180°) H2	N	1.894	1.690	1.564	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.401	1.514	1.706
		Vy	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		Vz	13.571	10.459	8.592	8.652	7.502	5.199	1.743	-1.712	-4.016	-5.165	-5.109	-6.977	-10.089
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		My	4.64	-14.15	-23.09	-23.06	-27.70	-35.02	-41.02	-41.04	-37.74	-35.10	-35.14	-29.47	-16.13
		Mz	0.00	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05	-0.07	-0.10	-0.13	-0.15	-0.16	-0.16	-0.18	-0.20
	V(270°) H1	N	48.247	47.847	47.590	46.429	46.429	46.429	46.429	46.429	46.429	46.429	46.346	46.508	46.815
		Vy	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
		Vz	32.423	26.908	23.668	25.865	23.770	19.573	13.277	6.982	2.784	0.690	2.858	-0.387	-5.907
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
		My	118.81	72.43	48.67	50.60	36.33	11.37	-17.01	-34.51	-40.14	-41.14	-43.12	-44.26	-39.35
		Mz	0.00	-0.07	-0.10	-0.10	-0.12	-0.17	-0.24	-0.30	-0.35	-0.37	-0.37	-0.40	-0.47
	N(EI)	N	-18.573	-17.851	-17.405	-16.670	-16.486	-16.116	-15.561	-15.006	-14.636	-14.452	-14.307	-14.085	-13.741
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	-19.895	-16.980	-15.254	-16.049	-14.942	-12.723	-9.394	-6.065	-3.846	-2.738	-3.409	-1.641	1.341
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mv	-75.88	-47.06	-31.92	-32.60	-23.69	-7.76	11.35	24.71	30.41	32.31	32.93	35.29	35.53

Esfuerzos en barras, por hipótesis															
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
	N(EI)	Mz	0.00	0.07	0.10	0.10	0.12	0.17	0.24	0.30	0.35	0.37	0.37	0.40	0.47
		N	-18.573	-17.851	-17.405	-16.670	-16.486	-16.116	-15.561	-15.006	-14.636	-14.452	-14.307	-14.085	-13.741
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	-19.895	-16.980	-15.254	-16.049	-14.942	-12.723	-9.394	-6.065	-3.846	-2.738	-3.409	-1.641	1.341
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-75.88	-47.06	-31.92	-32.60	-23.69	-7.76	11.35	24.71	30.41	32.31	32.93	35.29	35.53
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	N(R) 1	N	-14.649	-13.933	-13.493	-12.847	-12.662	-12.292	-11.737	-11.183	-10.813	-10.628	-10.580	-10.366	-10.029
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	-18.133	-15.204	-13.464	-14.078	-12.970	-10.751	-7.422	-4.094	-1.874	-0.767	-1.260	0.521	3.516
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-61.35	-35.29	-21.83	-22.35	-14.57	-0.91	14.79	24.74	28.18	28.93	29.39	29.73	26.58
		Mz	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
	N(R) 2	N	-13.211	-12.844	-12.614	-12.159	-12.066	-11.881	-11.604	-11.327	-11.142	-11.049	-10.881	-10.762	-10.582
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-11.710	-10.266	-9.417	-9.996	-9.442	-8.333	-6.668	-5.004	-3.895	-3.341	-3.853	-2.983	-1.504
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-52.47	-35.29	-26.05	-26.55	-20.96	-10.72	2.24	12.32	17.45	19.53	20.01	23.21	26.72
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N31/N53	Peso propio	N	-26.558	-26.240	-25.763	-25.444	-24.967	-24.490	-24.172	-23.345	-22.601
		Vy	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055
		Vz	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121	-6.121
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-22.58	-19.59	-15.10	-12.10	-7.61	-3.12	-0.13	4.36	7.35
		Mz	-0.05	-0.03	0.01	0.04	0.08	0.12	0.15	0.19	0.21
	Q	N	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324
		Vy	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
		Vz	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557	-23.557
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-86.57	-75.05	-57.77	-46.25	-28.97	-11.69	-0.17	17.11	28.63
		Mz	0.38	0.31	0.20	0.13	0.03	-0.08	-0.14	-0.25	-0.32
	V(0°) H1	N	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276	27.276
		Vy	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558
		Vz	46.925	44.766	41.529	39.371	36.133	32.896	30.738	27.500	25.342
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	153.56	131.14	99.49	79.71	52.02	26.70	11.15	-10.21	-23.13
		Mz	1.33	1.06	0.65	0.38	-0.03	-0.44	-0.71	-1.12	-1.40
	V(0°) H2	N	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811
		Vy	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608
		Vz	39.275	37.117	33.879	31.721	28.484	25.246	23.088	19.851	17.692
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	140.99	122.32	96.28	80.24	58.16	38.45	26.64	10.89	1.71
		Mz	1.46	1.16	0.72	0.42	-0.02	-0.47	-0.77	-1.21	-1.51
	V(90°) H1	N	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120
		Vy	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245
		Vz	-2.693	-1.222	0.985	2.457	4.664	6.872	8.343	10.551	12.022
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	21.70	22.65	22.74	21.90	19.29	15.06	11.34	4.41	-1.11
		Mz	3.38	2.77	1.86	1.25	0.34	-0.58	-1.18	-2.10	-2.71
	V(180°) H1	N	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628
		Vy	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366
		Vz	-10.776	-9.697	-8.078	-6.999	-5.381	-3.762	-2.683	-1.064	0.015

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-43.97	-38.96	-32.44	-28.76	-24.22	-20.86	-19.29	-17.92	-17.66
		Mz	0.87	0.69	0.43	0.25	-0.02	-0.29	-0.47	-0.74	-0.92
	V(180°) H2	N	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533
		Vy	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412
		Vz	-20.202	-19.123	-17.505	-16.425	-14.807	-13.188	-12.109	-10.490	-9.411
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-93.39	-83.77	-70.34	-62.04	-50.59	-40.32	-34.14	-25.85	-20.98
		Mz	1.00	0.80	0.49	0.29	-0.01	-0.31	-0.51	-0.82	-1.02
	V(270°) H1	N	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268
		Vy	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596
		Vz	-20.746	-18.015	-13.918	-11.187	-7.090	-2.993	-0.262	3.835	6.566
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-19.90	-10.42	1.29	7.43	14.13	17.83	18.62	17.31	14.77
		Mz	-4.26	-3.48	-2.31	-1.53	-0.36	0.81	1.59	2.76	3.54
	N(EI)	N	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055
		Vy	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
		Vz	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668	-7.668
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-28.18	-24.43	-18.80	-15.05	-9.43	-3.81	-0.06	5.57	9.32
		Mz	0.12	0.10	0.07	0.04	0.01	-0.02	-0.05	-0.08	-0.10
	N(R) 1	N	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481
		Vy	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Vz	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169	-5.169
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-21.51	-18.99	-15.19	-12.67	-8.88	-5.08	-2.56	1.24	3.76
		Mz	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	-0.02	-0.03	-0.06	-0.08
	N(R) 2	N	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602
		Vy	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Vz	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333	-6.333
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-20.75	-17.66	-13.01	-9.92	-5.27	-0.63	2.47	7.12	10.21
		Mz	0.09	0.08	0.05	0.03	0.01	-0.02	-0.04	-0.06	-0.08

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
N53/N32	Peso propio	N	-22.371	-21.530	-20.688	-19.847	-19.006	-18.164	-17.323	-16.482	-15.640
		Vy	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
		Vz	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124	-6.124
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	8.70	12.09	15.47	18.86	22.24	25.63	29.01	32.40	35.79
		Mz	-0.20	-0.18	-0.15	-0.13	-0.11	-0.09	-0.07	-0.05	-0.02
	Q	N	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625
		Vy	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		Vz	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567	-23.567
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	33.81	46.84	59.86	72.89	85.92	98.95	111.98	125.01	138.04
		Mz	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.02	0.01	-0.01	-0.02
	V(0°) H1	N	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755
		Vy	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
		Vz	24.372	21.931	19.491	17.051	14.611	12.171	9.730	7.290	4.850
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-28.60	-41.40	-52.85	-62.95	-71.70	-79.11	-85.16	-89.87	-93.22
		Mz	-0.51	-0.45	-0.39	-0.33	-0.27	-0.21	-0.15	-0.09	-0.04
	V(0°) H2	N	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386
		Vy	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095
		Vz	16.717	14.277	11.837	9.397	6.956	4.516	2.076	-0.364	-2.805
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.08	-10.64	-17.86	-23.73	-28.25	-31.42	-33.25	-33.72	-32.84
		Mz	-0.47	-0.42	-0.37	-0.31	-0.26	-0.21	-0.16	-0.10	-0.05
	V(90°) H1	N	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700
		Vy	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
		Vz	12.687	14.350	16.014	17.678	19.342	21.005	22.669	24.333	25.997
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.83	-11.30	-19.70	-29.01	-39.24	-50.40	-62.47	-75.46	-89.38
		Mz	0.89	0.79	0.69	0.59	0.49	0.40	0.30	0.20	0.10
	V(180°) H1	N	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288
		Vy	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076
		Vz	0.500	1.720	2.940	4.161	5.381	6.601	7.821	9.041	10.261
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-17.71	-18.33	-19.62	-21.58	-24.22	-27.53	-31.52	-36.18	-41.51
		Mz	-0.35	-0.31	-0.27	-0.22	-0.18	-0.14	-0.10	-0.05	-0.01
	V(180°) H2	N	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146
		Vy	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070
		Vz	-8.928	-7.708	-6.488	-5.268	-4.048	-2.828	-1.608	-0.388	0.833
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-18.96	-14.37	-10.44	-7.19	-4.62	-2.72	-1.49	-0.94	-1.06
		Mz	-0.32	-0.28	-0.24	-0.20	-0.17	-0.13	-0.09	-0.05	-0.01
	V(270°) H1	N	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409
		Vy	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174
		Vz	7.803	10.891	13.979	17.067	20.155	23.243	26.331	29.419	32.507
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	13.19	8.02	1.15	-7.44	-17.72	-29.72	-43.43	-58.84	-75.96
		Mz	-0.83	-0.74	-0.64	-0.54	-0.45	-0.35	-0.26	-0.16	-0.06
	N(EI)	N	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130
		Vy	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671	-7.671
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	11.00	15.25	19.49	23.73	27.97	32.21	36.45	40.69	44.93
		Mz	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01
	N(R) 1	N	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268
		Vy	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		Vz	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171	-5.171
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	4.90	7.76	10.62	13.48	16.34	19.19	22.05	24.91	27.77
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427
		Vy	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vz	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336	-6.336
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	11.61	15.11	18.61	22.11	25.62	29.12	32.62	36.13	39.63
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N33/N55	Peso propio	N	-26.558	-26.240	-25.763	-25.444	-24.967	-24.490	-24.172	-23.345	-22.601
		Vy	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055
		Vz	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121	6.121
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	22.58	19.59	15.10	12.10	7.61	3.12	0.13	-4.36	-7.35
		Mz	-0.05	-0.03	0.01	0.04	0.08	0.12	0.15	0.19	0.21
	Q	N	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324	-49.324
		Vy	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
		Vz	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557	23.557
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	86.57	75.05	57.77	46.25	28.97	11.69	0.17	-17.11	-28.63
		Mz	0.38	0.31	0.20	0.13	0.03	-0.08	-0.14	-0.25	-0.32
	V(0°) H1	N	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628	18.628
		Vy	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366
		Vz	10.776	9.697	8.078	6.999	5.381	3.762	2.683	1.064	-0.015
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	43.97	38.96	32.44	28.76	24.22	20.86	19.29	17.92	17.66
		Mz	0.87	0.69	0.43	0.25	-0.02	-0.29	-0.47	-0.74	-0.92
	V(0°) H2	N	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533
		Vy	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412
		Vz	20.202	19.123	17.505	16.425	14.807	13.188	12.109	10.490	9.411
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	93.39	83.77	70.34	62.04	50.59	40.32	34.14	25.85	20.98
		Mz	1.00	0.80	0.49	0.29	-0.01	-0.31	-0.51	-0.82	-1.02
	V(90°) H1	N	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120	59.120
		Vy	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245
		Vz	2.693	1.222	-0.985	-2.457	-4.664	-6.872	-8.343	-10.551	-12.022
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-21.70	-22.65	-22.74	-21.90	-19.29	-15.06	-11.34	-4.41	1.11
		Mz	3.38	2.77	1.86	1.25	0.34	-0.58	-1.18	-2.10	-2.71
	V(180°) H1	N	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277	27.277
		Vy	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558	0.558
		Vz	-46.925	-44.766	-41.529	-39.371	-36.133	-32.896	-30.738	-27.500	-25.342
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-153.56	-131.14	-99.49	-79.71	-52.02	-26.70	-11.15	10.21	23.13
		Mz	1.33	1.06	0.65	0.38	-0.03	-0.44	-0.71	-1.12	-1.40
	V(180°) H2	N	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811	-7.811
		Vy	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608
		Vz	-39.275	-37.117	-33.879	-31.721	-28.484	-25.246	-23.088	-19.851	-17.692
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-140.99	-122.32	-96.28	-80.24	-58.16	-38.45	-26.64	-10.89	-1.71
		Mz	1.46	1.16	0.72	0.42	-0.02	-0.47	-0.77	-1.21	-1.51
	V(270°) H1	N	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268	-20.268
		Vy	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596	-1.596
		Vz	20.746	18.015	13.918	11.187	7.090	2.993	0.262	-3.835	-6.566
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	19.90	10.42	-1.29	-7.43	-14.13	-17.83	-18.62	-17.31	-14.77
		Mz	-4.26	-3.48	-2.31	-1.53	-0.36	0.81	1.59	2.76	3.54
	N(EI)	N	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055	-16.055
		Vy	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
		Vz	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668	7.668
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	28.18	24.43	18.80	15.05	9.43	3.81	0.06	-5.57	-9.32
		Mz	0.12	0.10	0.07	0.04	0.01	-0.02	-0.05	-0.08	-0.10
	N(R) 1	N	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602	-15.602
		Vy	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Vz	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333	6.333
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	20.75	17.66	13.01	9.92	5.27	0.63	-2.47	-7.12	-10.21
		Mz	0.09	0.08	0.05	0.03	0.01	-0.02	-0.04	-0.06	-0.08
	N(R) 2	N	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481	-8.481
		Vy	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Vz	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169	5.169
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	21.51	18.99	15.19	12.67	8.88	5.08	2.56	-1.24	-3.76
		Mz	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	-0.02	-0.03	-0.06	-0.08

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
N55/N34	Peso propio	N	-22.371	-21.530	-20.688	-19.847	-19.006	-18.164	-17.323	-16.482	-15.640
		Vy	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
		Vz	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124	6.124
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-8.70	-12.09	-15.47	-18.86	-22.24	-25.63	-29.01	-32.40	-35.79
		Mz	-0.20	-0.18	-0.15	-0.13	-0.11	-0.09	-0.07	-0.05	-0.02
	Q	N	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625	-52.625
		Vy	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		Vz	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-33.81	-46.84	-59.86	-72.89	-85.92	-98.95	-111.98	-125.01	-138.04
		Mz	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.02	0.01	-0.01	-0.02
	V(0°) H1	N	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288	18.288
		Vy	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076	-0.076
		Vz	-0.500	-1.720	-2.940	-4.161	-5.381	-6.601	-7.821	-9.041	-10.261
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	17.71	18.33	19.62	21.58	24.22	27.53	31.52	36.18	41.51
		Mz	-0.35	-0.31	-0.27	-0.22	-0.18	-0.14	-0.10	-0.05	-0.01
	V(0°) H2	N	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146	8.146
		Vy	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070
		Vz	8.928	7.708	6.488	5.268	4.048	2.828	1.608	0.388	-0.833
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	18.96	14.37	10.44	7.19	4.62	2.72	1.49	0.94	1.06
		Mz	-0.32	-0.28	-0.24	-0.20	-0.17	-0.13	-0.09	-0.05	-0.01
	V(90°) H1	N	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700	34.700
		Vy	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
		Vz	-12.687	-14.350	-16.014	-17.678	-19.342	-21.005	-22.669	-24.333	-25.997
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.83	11.30	19.70	29.01	39.24	50.40	62.47	75.46	89.38
		Mz	0.89	0.79	0.69	0.59	0.49	0.40	0.30	0.20	0.10
	V(180°) H1	N	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755	26.755

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
		Vy	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106
		Vz	-24.372	-21.931	-19.491	-17.051	-14.611	-12.171	-9.730	-7.290	-4.850
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	28.60	41.40	52.85	62.95	71.70	79.11	85.16	89.87	93.22
		Mz	-0.51	-0.45	-0.39	-0.33	-0.27	-0.21	-0.15	-0.09	-0.04
	V(180°) H2	N	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386	-8.386
		Vy	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095
		Vz	-16.717	-14.277	-11.837	-9.397	-6.956	-4.516	-2.076	0.364	2.805
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.08	10.64	17.86	23.73	28.25	31.42	33.25	33.72	32.84
		Mz	-0.47	-0.42	-0.37	-0.31	-0.26	-0.21	-0.16	-0.10	-0.05
	V(270°) H1	N	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409	13.409
		Vy	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174
		Vz	-7.803	-10.891	-13.979	-17.067	-20.155	-23.243	-26.331	-29.419	-32.507
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-13.19	-8.02	-1.15	7.44	17.72	29.72	43.43	58.84	75.96
		Mz	-0.83	-0.74	-0.64	-0.54	-0.45	-0.35	-0.26	-0.16	-0.06
	N(EI)	N	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130	-17.130
		Vy	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671	7.671
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-11.00	-15.25	-19.49	-23.73	-27.97	-32.21	-36.45	-40.69	-44.93
		Mz	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01
	N(R) 1	N	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427	-16.427
		Vy	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vz	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336	6.336
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-11.61	-15.11	-18.61	-22.11	-25.62	-29.12	-32.62	-36.13	-39.63
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01
	N(R) 2	N	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268	-9.268
		Vy	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		Vz	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171	5.171
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-4.90	-7.76	-10.62	-13.48	-16.34	-19.19	-22.05	-24.91	-27.77
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N32/N51	Peso propio	N	-23.950	-23.670	-23.450	-23.179	-23.091	-22.757	-22.635	-22.513	-22.330	-22.208	-22.025
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	-11.066	-9.873	-8.957	-7.866	-7.450	-8.114	-7.383	-6.651	-5.553	-4.820	-3.722
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-33.71	-25.53	-19.64	-13.06	-10.68	-11.26	-6.91	-2.95	2.20	5.12	8.73
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
	Q	N	-90.716	-89.660	-88.805	-87.716	-87.331	-86.011	-85.456	-84.900	-84.067	-83.511	-82.678
		Vy	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		Vz	-43.767	-39.279	-35.720	-31.332	-29.509	-32.032	-28.704	-25.370	-20.369	-17.036	-12.035
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		My	-129.94	-97.48	-74.01	-47.78	-38.32	-40.53	-23.46	-8.23	11.10	21.63	33.91
		Mz	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.03	0.04	0.05	0.07	0.07	0.09
	V(0°) H1	N	10.010	9.697	9.447	9.136	9.091	8.437	8.437	8.437	8.437	8.437	8.437
		Vy	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050



Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
		Vz	31.448	25.920	21.505	15.997	14.947	15.586	14.008	12.428	10.058	8.477	6.107
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	86.04	63.61	48.77	34.10	29.31	29.85	21.53	14.08	4.58	-0.64	-6.80
		Mz	0.01	0.05	0.08	0.12	0.13	0.14	0.16	0.19	0.23	0.26	0.30
	V(0°) H2	N	-10.449	-10.428	-10.413	-10.396	-10.389	-10.422	-10.422	-10.422	-10.422	-10.422	-10.422
		Vy	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055
		Vz	-0.365	0.043	0.365	0.760	0.927	0.603	0.905	1.208	1.662	1.964	2.418
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	32.39	32.51	32.39	31.94	31.68	31.39	30.96	30.37	29.15	28.13	26.28
		Mz	0.01	0.05	0.09	0.13	0.15	0.15	0.18	0.21	0.25	0.29	0.33
	V(90°) H1	N	34.125	33.960	33.820	33.632	33.588	32.734	32.734	32.734	32.734	32.734	32.734
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	27.265	24.711	22.688	20.197	19.159	20.684	18.805	16.922	14.097	12.215	9.390
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	90.41	70.09	55.26	38.48	32.37	33.70	22.59	12.53	-0.57	-7.98	-17.11
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
	V(180°) H1	N	16.070	15.925	15.805	15.650	15.609	15.056	15.056	15.056	15.056	15.056	15.056
		Vy	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061
		Vz	20.013	17.645	15.762	13.429	12.475	13.337	11.609	9.877	7.280	5.548	2.951
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	39.12	24.39	13.94	2.52	-1.51	-0.76	-7.77	-13.82	-21.07	-24.68	-28.27
		Mz	0.01	0.05	0.09	0.14	0.16	0.16	0.19	0.23	0.28	0.31	0.36
	V(180°) H2	N	-4.636	-4.728	-4.804	-4.901	-4.927	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220
		Vy	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Vz	11.853	10.291	9.041	7.474	6.854	6.792	5.668	4.541	2.852	1.725	0.036
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-0.51	-9.17	-15.22	-21.69	-23.92	-23.99	-27.49	-30.37	-33.49	-34.78	-35.52
		Mz	0.00	0.06	0.10	0.15	0.17	0.17	0.21	0.25	0.30	0.34	0.40
	V(270°) H1	N	42.232	42.030	41.863	41.647	41.590	40.815	40.815	40.815	40.815	40.815	40.815
		Vy	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		Vz	26.941	23.663	21.080	17.927	16.582	19.571	17.134	14.692	11.029	8.587	4.925
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	74.70	54.92	40.92	25.68	20.31	22.98	12.66	3.69	-7.17	-12.70	-18.41
		Mz	0.00	-0.03	-0.06	-0.10	-0.11	-0.11	-0.14	-0.16	-0.20	-0.22	-0.26
	N(EI)	N	-29.529	-29.185	-28.907	-28.552	-28.427	-27.997	-27.817	-27.636	-27.364	-27.184	-26.912
		Vy	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		Vz	-14.246	-12.786	-11.627	-10.199	-9.605	-10.427	-9.343	-8.258	-6.630	-5.545	-3.917
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-42.30	-31.73	-24.09	-15.55	-12.48	-13.19	-7.64	-2.68	3.61	7.04	11.04
		Mz	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
	N(R) 1	N	-21.135	-20.963	-20.823	-20.645	-20.582	-20.351	-20.260	-20.170	-20.034	-19.944	-19.808
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-7.400	-6.675	-6.103	-5.402	-5.106	-5.687	-5.145	-4.603	-3.789	-3.246	-2.432
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-26.36	-20.86	-16.86	-12.37	-10.73	-11.24	-8.20	-5.45	-1.91	0.07	2.47
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
	N(R) 2	N	-23.158	-22.815	-22.537	-22.184	-22.058	-21.645	-21.465	-21.284	-21.012	-20.832	-20.560
		Vy	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		Vz	-13.970	-12.503	-11.338	-9.896	-9.302	-9.953	-8.870	-7.785	-6.157	-5.072	-3.444
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-37.08	-26.73	-19.27	-10.97	-7.98	-8.55	-3.25	1.44	7.33	10.49	14.09
		Mz	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
N51/N35	Peso propio	N	-37.015	-36.821	-36.691	-36.497	-36.368	-36.239	-36.285	-36.257	-36.120	-35.981	-35.840



Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
		Vy	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067
		Vz	-2.963	-1.798	-1.022	0.142	0.919	1.694	0.474	0.700	1.769	2.924	4.131
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	8.73	10.86	11.70	12.10	11.78	11.00	12.10	12.01	11.04	9.21	6.46
		Mz	-0.12	-0.06	-0.02	0.04	0.08	0.12	0.12	0.13	0.19	0.24	0.29
	Q	N	-139.168	-138.284	-137.695	-136.812	-136.223	-135.635	-135.927	-135.814	-135.275	-134.744	-134.224
		Vy	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263	-0.263
		Vz	-12.044	-6.743	-3.209	2.092	5.626	9.154	4.586	5.511	9.815	14.279	18.779
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01
		My	33.90	42.32	45.29	45.79	43.48	39.08	43.21	42.42	36.40	26.98	14.07
		Mz	-0.46	-0.23	-0.07	0.17	0.32	0.48	0.48	0.52	0.73	0.93	1.14
	V(0°) H1	N	20.724	20.724	20.724	20.724	20.724	20.724	20.830	20.849	20.957	21.069	21.186
		Vy	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269	0.269
		Vz	6.695	4.182	2.507	-0.006	-1.682	-3.354	-1.600	-2.036	-4.091	-6.206	-8.334
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-6.80	-11.67	-13.66	-14.78	-14.28	-12.78	-14.36	-14.08	-11.68	-7.65	-1.97
		Mz	0.68	0.43	0.27	0.03	-0.13	-0.29	-0.29	-0.33	-0.54	-0.75	-0.96
	V(0°) H2	N	-10.253	-10.253	-10.253	-10.253	-10.253	-10.253	-10.466	-10.469	-10.506	-10.535	-10.565
		Vy	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
		Vz	2.998	3.479	3.800	4.281	4.602	4.922	4.992	5.076	5.500	5.921	6.343
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	26.28	23.38	21.21	17.59	14.93	12.10	12.02	11.24	7.10	2.64	-2.16
		Mz	0.53	0.37	0.27	0.11	0.01	-0.10	-0.10	-0.13	-0.26	-0.40	-0.54
	V(90°) H1	N	37.378	37.378	37.378	37.378	37.378	37.378	37.440	37.462	37.586	37.717	37.855
		Vy	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		Vz	9.590	6.596	4.600	1.606	-0.389	-2.382	-0.499	-1.018	-3.483	-6.011	-8.553
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-17.11	-24.35	-27.70	-30.48	-30.84	-30.01	-31.72	-31.60	-29.83	-26.12	-20.43
		Mz	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.16	0.18
	V(180°) H1	N	25.964	25.964	25.964	25.964	25.964	25.964	26.247	26.264	26.357	26.445	26.536
		Vy	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335
		Vz	3.468	0.714	-1.121	-3.875	-5.710	-7.543	-5.676	-6.059	-7.490	-8.987	-10.498
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		My	-28.27	-30.14	-30.02	-27.78	-24.92	-20.97	-22.65	-21.73	-16.42	-9.98	-2.37
		Mz	0.69	0.39	0.19	-0.11	-0.31	-0.51	-0.51	-0.56	-0.82	-1.09	-1.35
	V(180°) H2	N	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-4.815	-4.801	-4.706	-4.617	-4.525
		Vy	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258
		Vz	0.553	-1.238	-2.432	-4.223	-5.417	-6.609	-6.483	-6.794	-8.346	-9.898	-11.454
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-35.52	-35.21	-34.12	-31.13	-28.26	-24.67	-24.77	-23.74	-17.81	-10.69	-2.34
		Mz	0.54	0.31	0.15	-0.08	-0.23	-0.39	-0.39	-0.43	-0.63	-0.83	-1.03
	V(270°) H1	N	97.379	97.379	97.379	97.379	97.379	97.379	97.736	97.764	97.939	98.114	98.297
		Vy	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171	0.171
		Vz	4.481	0.670	-1.870	-5.681	-8.222	-10.758	-5.899	-6.560	-9.505	-12.622	-15.774
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
		My	-18.40	-20.71	-20.35	-16.97	-12.82	-7.16	-11.54	-10.58	-4.27	4.39	15.47
		Mz	0.13	-0.02	-0.12	-0.27	-0.38	-0.48	-0.48	-0.50	-0.64	-0.77	-0.90
	N(EI)	N	-45.300	-45.013	-44.821	-44.533	-44.342	-44.150	-44.246	-44.209	-44.033	-43.860	-43.691
		Vy	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086
		Vz	-3.920	-2.195	-1.045	0.681	1.831	2.980	1.493	1.794	3.195	4.648	6.113
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	11.04	13.77	14.74	14.90	14.15	12.72	14.06	13.81	11.85	8.78	4.58
		Mz	-0.15	-0.07	-0.02	0.05	0.11	0.16	0.16	0.17	0.24	0.30	0.37
	N(R) 1	N	-33.894	-33.750	-33.655	-33.511	-33.415	-33.319	-33.338	-33.320	-33.229	-33.141	-33.055
		Vy	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067
		Vz	-2.433	-1.571	-0.996	-0.133	0.442	1.017	-0.102	0.049	0.720	1.431	2.151
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.47	4.26	5.03	5.53	5.44	5.01	6.02	6.02	5.72	4.88	3.48
		Mz	-0.12	-0.06	-0.02	0.04	0.08	0.12	0.12	0.13	0.18	0.24	0.29
	N(R) 2	N	-34.056	-33.769	-33.577	-33.289	-33.098	-32.906	-33.030	-32.993	-32.820	-32.649	-32.481
		Vy	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061	-0.061

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
		Vz	-3.447	-1.722	-0.571	1.154	2.305	3.453	2.341	2.642	4.072	5.540	7.018
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	14.08	16.40	17.08	16.82	15.79	14.07	15.08	14.69	12.06	8.30	3.39
		Mz	-0.11	-0.05	-0.01	0.04	0.08	0.11	0.11	0.12	0.17	0.22	0.27

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N34/N52	Peso propio	N	-23.950	-23.670	-23.450	-23.179	-23.091	-22.757	-22.635	-22.513	-22.330	-22.208	-22.025
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	-11.066	-9.873	-8.957	-7.866	-7.450	-8.114	-7.383	-6.651	-5.553	-4.820	-3.722
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-33.71	-25.53	-19.64	-13.06	-10.68	-11.26	-6.91	-2.95	2.20	5.12	8.73
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
	Q	N	-90.716	-89.660	-88.805	-87.716	-87.331	-86.011	-85.456	-84.900	-84.067	-83.511	-82.678
		Vy	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		Vz	-43.767	-39.279	-35.720	-31.332	-29.509	-32.032	-28.704	-25.370	-20.369	-17.036	-12.035
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		My	-129.94	-97.48	-74.01	-47.78	-38.32	-40.53	-23.46	-8.23	11.10	21.63	33.91
		Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.04	-0.05	-0.07	-0.07	-0.09
	V(0°) H1	N	16.070	15.925	15.805	15.650	15.609	15.056	15.056	15.056	15.056	15.056	15.056
		Vy	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061
		Vz	20.013	17.645	15.762	13.429	12.475	13.337	11.609	9.877	7.280	5.548	2.951
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	39.12	24.39	13.94	2.52	-1.51	-0.76	-7.77	-13.82	-21.07	-24.68	-28.27
		Mz	-0.01	-0.05	-0.09	-0.14	-0.16	-0.16	-0.19	-0.23	-0.28	-0.31	-0.36
	V(0°) H2	N	-4.636	-4.728	-4.804	-4.901	-4.928	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220	-5.220
		Vy	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Vz	11.853	10.291	9.041	7.474	6.854	6.792	5.668	4.541	2.852	1.725	0.036
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-0.51	-9.17	-15.22	-21.69	-23.92	-23.99	-27.49	-30.37	-33.49	-34.78	-35.52
		Mz	0.00	-0.06	-0.10	-0.15	-0.17	-0.17	-0.21	-0.25	-0.30	-0.34	-0.40
	V(90°) H1	N	34.125	33.960	33.820	33.632	33.588	32.734	32.734	32.734	32.734	32.734	32.734
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	27.265	24.711	22.688	20.197	19.159	20.684	18.805	16.922	14.097	12.215	9.390
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	90.41	70.09	55.26	38.48	32.37	33.70	22.59	12.53	-0.57	-7.98	-17.11
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
	V(180°) H1	N	10.010	9.697	9.447	9.136	9.091	8.437	8.437	8.437	8.437	8.437	8.437
		Vy	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
		Vz	31.448	25.920	21.505	15.997	14.947	15.586	14.008	12.428	10.058	8.477	6.107
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	86.04	63.61	48.77	34.10	29.31	29.85	21.53	14.08	4.58	-0.64	-6.80
		Mz	-0.01	-0.05	-0.08	-0.12	-0.13	-0.14	-0.16	-0.19	-0.23	-0.26	-0.30
	V(180°) H2	N	-10.452	-10.431	-10.416	-10.399	-10.392	-10.425	-10.425	-10.425	-10.425	-10.425	-10.425
		Vy	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
		Vz	-0.365	0.043	0.365	0.760	0.927	0.603	0.905	1.208	1.662	1.964	2.418
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	32.39	32.51	32.39	31.94	31.68	31.39	30.96	30.37	29.15	28.13	26.28
		Mz	-0.01	-0.05	-0.09	-0.13	-0.15	-0.15	-0.18	-0.21	-0.25	-0.28	-0.33
	V(270°) H1	N	42.232	42.030	41.863	41.647	41.590	40.815	40.815	40.815	40.815	40.815	40.815
		Vy	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		Vz	26.941	23.663	21.080	17.927	16.582	19.571	17.134	14.692	11.029	8.587	4.925
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	74.70	54.92	40.92	25.68	20.31	22.98	12.66	3.69	-7.17	-12.70	-18.41
		Mz	0.00	0.03	0.06	0.10	0.11	0.11	0.14	0.16	0.20	0.22	0.26
	N(EI)	N	-29.529	-29.185	-28.907	-28.552	-28.427	-27.997	-27.817	-27.636	-27.364	-27.184	-26.912

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
		Vy	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		Vz	-14.246	-12.786	-11.627	-10.199	-9.605	-10.427	-9.343	-8.258	-6.630	-5.545	-3.917
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-42.30	-31.73	-24.09	-15.55	-12.48	-13.19	-7.64	-2.68	3.61	7.04	11.04
		Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03
		N	-23.158	-22.815	-22.537	-22.184	-22.058	-21.645	-21.465	-21.284	-21.012	-20.832	-20.560
	N(R) 1	Vy	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		Vz	-13.970	-12.503	-11.338	-9.896	-9.302	-9.953	-8.870	-7.785	-6.157	-5.072	-3.444
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-37.08	-26.73	-19.27	-10.97	-7.98	-8.55	-3.25	1.44	7.33	10.49	14.09
		Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03
		N	-21.135	-20.963	-20.823	-20.645	-20.582	-20.351	-20.260	-20.170	-20.034	-19.944	-19.808
	N(R) 2	Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-7.400	-6.675	-6.103	-5.402	-5.106	-5.687	-5.145	-4.603	-3.789	-3.246	-2.432
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-26.36	-20.86	-16.86	-12.37	-10.73	-11.24	-8.20	-5.45	-1.91	0.07	2.47
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
N52/N35	Peso propio	N	-37.015	-36.821	-36.691	-36.497	-36.368	-36.239	-36.285	-36.257	-36.120	-35.981	-35.840
		Vy	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
		Vz	-2.963	-1.798	-1.022	0.142	0.919	1.694	0.474	0.700	1.769	2.924	4.131
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	8.73	10.86	11.70	12.10	11.78	11.00	12.10	12.01	11.04	9.21	6.46
		Mz	0.12	0.06	0.02	-0.04	-0.08	-0.12	-0.12	-0.13	-0.19	-0.24	-0.29
	Q	N	-139.168	-138.284	-137.695	-136.812	-136.223	-135.635	-135.927	-135.814	-135.275	-134.744	-134.224
		Vy	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263	0.263
		Vz	-12.044	-6.743	-3.209	2.092	5.626	9.154	4.586	5.511	9.815	14.279	18.779
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		My	33.90	42.32	45.29	45.79	43.48	39.08	43.21	42.42	36.40	26.98	14.07
		Mz	0.46	0.23	0.07	-0.17	-0.32	-0.48	-0.48	-0.52	-0.73	-0.93	-1.14
	V(0°) H1	N	25.964	25.964	25.964	25.964	25.964	25.964	26.247	26.264	26.357	26.445	26.536
		Vy	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335	-0.335
		Vz	3.468	0.714	-1.121	-3.875	-5.710	-7.543	-5.676	-6.059	-7.490	-8.987	-10.498
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
		My	-28.27	-30.14	-30.02	-27.78	-24.92	-20.97	-22.65	-21.73	-16.42	-9.98	-2.37
		Mz	-0.69	-0.39	-0.19	0.11	0.31	0.51	0.51	0.56	0.82	1.09	1.35
	V(0°) H2	N	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-5.095	-4.815	-4.801	-4.707	-4.617	-4.526
		Vy	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258
		Vz	0.553	-1.238	-2.432	-4.223	-5.417	-6.609	-6.483	-6.794	-8.346	-9.898	-11.454
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-35.52	-35.21	-34.12	-31.13	-28.26	-24.67	-24.77	-23.74	-17.81	-10.69	-2.34
		Mz	-0.54	-0.31	-0.15	0.08	0.23	0.39	0.39	0.43	0.63	0.83	1.03
	V(90°) H1	N	37.378	37.378	37.378	37.378	37.378	37.378	37.440	37.462	37.586	37.717	37.855
		Vy	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		Vz	9.590	6.596	4.600	1.606	-0.389	-2.382	-0.499	-1.018	-3.483	-6.011	-8.553
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-17.11	-24.35	-27.70	-30.48	-30.84	-30.01	-31.72	-31.60	-29.83	-26.12	-20.43
		Mz	-0.08	-0.09	-0.10	-0.12	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.15	-0.16	-0.18
	V(180°) H1	N	20.721	20.721	20.721	20.721	20.721	20.721	20.828	20.846	20.954	21.066	21.183
		Vy	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269	-0.269
		Vz	6.695	4.182	2.507	-0.006	-1.682	-3.354	-1.601	-2.036	-4.091	-6.206	-8.334
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-6.80	-11.67	-13.66	-14.78	-14.28	-12.78	-14.36	-14.08	-11.68	-7.65	-1.97
		Mz	-0.68	-0.44	-0.27	-0.03	0.13	0.29	0.29	0.33	0.54	0.75	0.96
	V(180°) H2	N	-10.256	-10.256	-10.256	-10.256	-10.256	-10.256	-10.468	-10.472	-10.508	-10.538	-10.567
		Vy	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175	-0.175

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
		Vz	2.998	3.479	3.800	4.281	4.602	4.922	4.992	5.076	5.500	5.921	6.343
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	26.28	23.38	21.21	17.59	14.93	12.10	12.02	11.24	7.10	2.64	-2.16
		Mz	-0.53	-0.37	-0.27	-0.11	-0.01	0.10	0.10	0.13	0.26	0.40	0.54
	V(270°) H1	N	97.379	97.379	97.379	97.379	97.379	97.379	97.736	97.764	97.939	98.114	98.297
		Vy	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171	-0.171
		Vz	4.481	0.670	-1.870	-5.681	-8.222	-10.758	-5.899	-6.560	-9.505	-12.622	-15.774
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
		My	-18.40	-20.71	-20.35	-16.97	-12.82	-7.16	-11.54	-10.58	-4.27	4.39	15.47
		Mz	-0.13	0.02	0.12	0.27	0.38	0.48	0.48	0.50	0.64	0.77	0.90
	N(EI)	N	-45.300	-45.013	-44.821	-44.533	-44.342	-44.150	-44.246	-44.209	-44.033	-43.860	-43.691
		Vy	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086	0.086
		Vz	-3.920	-2.195	-1.045	0.681	1.831	2.980	1.493	1.794	3.195	4.648	6.113
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	11.04	13.77	14.74	14.90	14.15	12.72	14.06	13.81	11.85	8.78	4.58
		Mz	0.15	0.07	0.02	-0.05	-0.11	-0.16	-0.16	-0.17	-0.24	-0.30	-0.37
	N(R) 1	N	-34.056	-33.769	-33.577	-33.289	-33.098	-32.906	-33.030	-32.993	-32.820	-32.649	-32.481
		Vy	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061
		Vz	-3.447	-1.722	-0.571	1.154	2.305	3.453	2.341	2.642	4.072	5.540	7.018
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	14.08	16.40	17.08	16.82	15.79	14.07	15.08	14.69	12.06	8.30	3.39
		Mz	0.11	0.05	0.01	-0.04	-0.08	-0.11	-0.11	-0.12	-0.17	-0.22	-0.27
	N(R) 2	N	-33.894	-33.750	-33.655	-33.511	-33.415	-33.319	-33.338	-33.320	-33.229	-33.141	-33.055
		Vy	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
		Vz	-2.433	-1.571	-0.996	-0.133	0.442	1.017	-0.102	0.049	0.720	1.431	2.151
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.47	4.26	5.03	5.53	5.44	5.01	6.02	6.02	5.72	4.88	3.48
		Mz	0.12	0.06	0.02	-0.04	-0.08	-0.12	-0.12	-0.13	-0.18	-0.24	-0.29

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N36/N54	Peso propio	N	-19.384	-18.852	-18.056	-17.524	-16.728	-15.931	-15.400	-14.428	-13.684
		Vy	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128
		Vz	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401	-0.401
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.53	-1.34	-1.04	-0.85	-0.55	-0.26	-0.06	0.23	0.43
		Mz	0.25	0.19	0.09	0.03	-0.06	-0.16	-0.22	-0.31	-0.38
	Q	N	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568
		Vy	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134
		Vz	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448	-1.448
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-5.55	-4.84	-3.78	-3.07	-2.01	-0.95	-0.24	0.82	1.53
		Mz	0.36	0.30	0.20	0.13	0.03	-0.06	-0.13	-0.23	-0.29
	V(0°) H1	N	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741	14.741
		Vy	8.841	7.099	4.485	2.743	0.129	-2.484	-4.227	-6.840	-8.582
		Vz	23.628	22.549	20.930	19.851	18.232	16.613	15.534	13.915	12.836
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	90.76	79.47	63.52	53.55	39.59	26.81	18.95	8.15	1.61
		Mz	7.74	3.84	-0.41	-2.17	-3.23	-2.36	-0.72	3.34	7.11
	V(0°) H2	N	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569
		Vy	8.889	7.147	4.533	2.791	0.177	-2.436	-4.178	-6.792	-8.534
		Vz	26.987	25.908	24.290	23.210	21.592	19.973	18.894	17.275	16.196
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	116.81	103.87	85.46	73.85	57.42	42.17	32.67	19.41	11.22
		Mz	7.86	3.94	-0.34	-2.13	-3.22	-2.39	-0.77	3.25	7.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
	V(90°) H1	N	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668
		Vy	3.416	2.960	2.277	1.822	1.138	0.455	0.000	-0.684	-1.139
		Vz	-7.771	-7.036	-5.932	-5.196	-4.092	-2.989	-2.253	-1.149	-0.414
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-13.13	-9.51	-4.76	-2.03	1.37	3.97	5.25	6.50	6.88
		Mz	5.07	3.51	1.59	0.58	-0.50	-1.09	-1.20	-0.95	-0.50
	V(180°) H1	N	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066
		Vy	5.963	4.785	3.020	1.842	0.076	-1.689	-2.867	-4.633	-5.810
		Vz	-15.227	-14.687	-13.878	-13.338	-12.529	-11.719	-11.180	-10.370	-9.831
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-71.74	-64.42	-53.95	-47.29	-37.81	-28.91	-23.31	-15.41	-10.47
		Mz	5.20	2.57	-0.29	-1.48	-2.18	-1.59	-0.48	2.27	4.83
	V(180°) H2	N	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987
		Vy	6.005	4.828	3.062	1.885	0.119	-1.647	-2.824	-4.590	-5.767
		Vz	-20.266	-19.726	-18.917	-18.377	-17.568	-16.759	-16.219	-15.410	-14.870
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-103.72	-93.95	-79.77	-70.65	-57.47	-44.88	-36.82	-25.22	-17.82
		Mz	5.32	2.67	-0.22	-1.43	-2.17	-1.61	-0.51	2.20	4.74
	V(270°) H1	N	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030
		Vy	-6.523	-5.486	-3.931	-2.894	-1.338	0.218	1.255	2.810	3.848
		Vz	-18.756	-17.014	-14.400	-12.658	-10.044	-7.431	-5.689	-3.075	-1.333
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-31.89	-23.14	-11.62	-5.01	3.32	9.73	12.94	16.15	17.23
		Mz	-8.07	-5.13	-1.68	-0.01	1.54	1.95	1.59	0.10	-1.53
	N(EI)	N	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067
		Vy	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		Vz	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-1.81	-1.58	-1.23	-1.00	-0.65	-0.31	-0.08	0.27	0.50
		Mz	0.12	0.10	0.06	0.04	0.01	-0.02	-0.04	-0.07	-0.10
	N(R) 1	N	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635
		Vy	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
		Vz	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939	-0.939
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-5.48	-5.02	-4.33	-3.88	-3.19	-2.50	-2.04	-1.35	-0.89
		Mz	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	-0.01	-0.03	-0.05	-0.07
	N(R) 2	N	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967
		Vy	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Vz	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232	0.232
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.77	2.66	2.49	2.38	2.21	2.04	1.92	1.75	1.64
		Mz	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	-0.02	-0.03	-0.06	-0.07

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
N54/N37	Peso propio	N	-11.750	-10.882	-10.014	-9.146	-8.278	-7.410	-6.542	-5.674	-4.806
		Vy	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
		Vz	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398	-0.398
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.51	0.74	0.97	1.20	1.42	1.65	1.88	2.10	2.33
		Mz									

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
	Q	Mz	0.26	0.23	0.20	0.17	0.14	0.11	0.08	0.04	0.01
		N	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447
		Vy	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
		Vz	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438	-1.438
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	1.85	2.67	3.49	4.31	5.13	5.95	6.77	7.59	8.41
		Mz	0.14	0.12	0.11	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	0.00
	V(0°) H1	N	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670
		Vy	10.586	8.553	6.521	4.489	2.457	0.424	-1.608	-3.640	-5.672
		Vz	12.350	11.091	9.833	8.574	7.315	6.056	4.798	3.539	2.280
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-1.17	-7.85	-13.82	-19.07	-23.60	-27.41	-30.51	-32.89	-34.55
		Mz	9.08	3.62	-0.68	-3.82	-5.80	-6.62	-6.28	-4.79	-2.13
		Mz	9.08	3.62	-0.68	-3.82	-5.80	-6.62	-6.28	-4.79	-2.13
	V(0°) H2	N	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725
		Vy	10.597	8.565	6.532	4.500	2.468	0.436	-1.597	-3.629	-5.661
		Vz	15.714	14.456	13.197	11.938	10.680	9.421	8.162	6.903	5.645
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		My	7.71	-0.89	-8.78	-15.95	-22.40	-28.13	-33.14	-37.44	-41.02
		Mz	9.12	3.66	-0.65	-3.79	-5.78	-6.61	-6.28	-4.79	-2.14
		Mz	9.12	3.66	-0.65	-3.79	-5.78	-6.61	-6.28	-4.79	-2.14
	V(90°) H1	N	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542
		Vy	2.969	2.438	1.907	1.376	0.844	0.313	-0.218	-0.750	-1.281
		Vz	-0.085	0.773	1.632	2.490	3.348	4.206	5.064	5.923	6.781
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	6.93	6.74	6.05	4.88	3.21	1.06	-1.59	-4.72	-8.34
		Mz	3.36	1.82	0.58	-0.35	-0.99	-1.32	-1.34	-1.07	-0.49
		Mz	3.36	1.82	0.58	-0.35	-0.99	-1.32	-1.34	-1.07	-0.49
	V(180°) H1	N	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938
		Vy	7.150	5.776	4.403	3.030	1.657	0.284	-1.089	-2.463	-3.836
		Vz	-9.588	-8.958	-8.329	-7.700	-7.070	-6.441	-5.812	-5.182	-4.553
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-8.34	-3.05	1.88	6.45	10.67	14.52	18.01	21.15	23.92
		Mz	6.12	2.44	-0.47	-2.59	-3.92	-4.48	-4.25	-3.23	-1.44
		Mz	6.12	2.44	-0.47	-2.59	-3.92	-4.48	-4.25	-3.23	-1.44
	V(180°) H2	N	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853
		Vy	7.160	5.786	4.413	3.040	1.667	0.294	-1.079	-2.452	-3.826
		Vz	-14.625	-13.995	-13.366	-12.737	-12.107	-11.478	-10.849	-10.219	-9.590
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-14.57	-6.41	1.39	8.84	15.92	22.65	29.02	35.02	40.67
		Mz	6.17	2.48	-0.43	-2.55	-3.90	-4.46	-4.23	-3.22	-1.43
		Mz	6.17	2.48	-0.43	-2.55	-3.90	-4.46	-4.23	-3.22	-1.43
	V(270°) H1	N	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212
		Vy	-6.540	-5.330	-4.121	-2.911	-1.701	-0.491	0.718	1.928	3.138
		Vz	-0.557	1.476	3.508	5.540	7.572	9.605	11.637	13.669	15.701
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My	17.44	17.17	15.75	13.17	9.43	4.53	-1.52	-8.74	-17.12
		Mz	-6.56	-3.17	-0.48	1.53	2.84	3.47	3.40	2.65	1.20
		Mz	-6.56	-3.17	-0.48	1.53	2.84	3.47	3.40	2.65	1.20
	N(EI)	N	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052
		Vy	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		Vz	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468	-0.468
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.60	0.87	1.14	1.40	1.67	1.94	2.21	2.47	2.74
		Mz	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00
		Mz	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891
		Vy	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Vz	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937	-0.937

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.68	-0.15	0.38	0.92	1.45	1.99	2.52	3.06	3.59
		Mz	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187
		Vy	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Vz	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235	0.235
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.59	1.46	1.32	1.19	1.05	0.92	0.79	0.65	0.52
		Mz	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N38/N56	Peso propio	N	-19.384	-18.852	-18.056	-17.524	-16.728	-15.931	-15.400	-14.428	-13.684
		Vy	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128	0.128
		Vz	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.53	1.34	1.04	0.85	0.55	0.26	0.06	-0.23	-0.43
		Mz	0.25	0.19	0.09	0.03	-0.06	-0.16	-0.22	-0.31	-0.38
	Q	N	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568	-15.568
		Vy	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134
		Vz	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	5.55	4.84	3.78	3.07	2.01	0.95	0.24	-0.82	-1.53
		Mz	0.36	0.30	0.20	0.13	0.03	-0.06	-0.13	-0.23	-0.29
	V(0°) H1	N	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066	-2.066
		Vy	5.963	4.785	3.020	1.842	0.076	-1.689	-2.867	-4.633	-5.810
		Vz	15.227	14.687	13.878	13.338	12.529	11.719	11.180	10.370	9.831
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	71.74	64.42	53.95	47.29	37.81	28.91	23.31	15.41	10.47
		Mz	5.20	2.57	-0.29	-1.48	-2.18	-1.59	-0.48	2.27	4.83
	V(0°) H2	N	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987	-9.987
		Vy	6.005	4.828	3.062	1.885	0.119	-1.647	-2.824	-4.590	-5.767
		Vz	20.266	19.726	18.917	18.377	17.568	16.759	16.219	15.410	14.870
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	103.72	93.95	79.77	70.65	57.47	44.88	36.82	25.22	17.82
		Mz	5.32	2.67	-0.22	-1.43	-2.17	-1.61	-0.51	2.20	4.74
	V(90°) H1	N	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668	-42.668
		Vy	3.416	2.960	2.277	1.822	1.138	0.455	0.000	-0.684	-1.139
		Vz	7.771	7.036	5.932	5.196	4.092	2.989	2.253	1.149	0.414
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	13.13	9.51	4.76	2.03	-1.37	-3.97	-5.25	-6.50	-6.88
		Mz	5.07	3.51	1.59	0.58	-0.50	-1.09	-1.20	-0.95	-0.50
	V(180°) H1	N	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740	14.740
		Vy	8.841	7.099	4.485	2.743	0.129	-2.484	-4.227	-6.840	-8.582
		Vz	-23.628	-22.549	-20.930	-19.851	-18.232	-16.613	-15.534	-13.915	-12.836
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-90.76	-79.47	-63.52	-53.55	-39.59	-26.81	-18.95	-8.15	-1.61
		Mz	7.74	3.84	-0.41	-2.17	-3.23	-2.36	-0.72	3.34	7.11
	V(180°) H2	N	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569	5.569
		Vy	8.889	7.147	4.533	2.791	0.177	-2.436	-4.178	-6.792	-8.534

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
		Vz	-26.987	-25.908	-24.290	-23.210	-21.592	-19.973	-18.894	-17.275	-16.196
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-116.81	-103.87	-85.46	-73.85	-57.42	-42.17	-32.67	-19.41	-11.22
		Mz	7.86	3.94	-0.34	-2.13	-3.22	-2.39	-0.77	3.25	7.00
	V(270°) H1	N	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030	42.030
		Vy	-6.523	-5.486	-3.931	-2.894	-1.338	0.218	1.255	2.810	3.848
		Vz	18.756	17.014	14.400	12.658	10.044	7.431	5.689	3.075	1.333
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	31.89	23.14	11.62	5.01	-3.32	-9.73	-12.94	-16.15	-17.23
		Mz	-8.07	-5.13	-1.68	-0.01	1.54	1.95	1.59	0.10	-1.53
	N(EI)	N	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067	-5.067
		Vy	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		Vz	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	1.81	1.58	1.23	1.00	0.65	0.31	0.08	-0.27	-0.50
		Mz	0.12	0.10	0.06	0.04	0.01	-0.02	-0.04	-0.07	-0.10
	N(R) 1	N	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967	-3.967
		Vy	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		Vz	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.77	-2.66	-2.49	-2.38	-2.21	-2.04	-1.92	-1.75	-1.64
		Mz	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	-0.02	-0.03	-0.06	-0.07
	N(R) 2	N	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635	-3.635
		Vy	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
		Vz	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939	0.939
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	5.48	5.02	4.33	3.88	3.19	2.50	2.04	1.35	0.89
		Mz	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	-0.01	-0.03	-0.05	-0.07

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
N56/N39	Peso propio	N	-11.750	-10.882	-10.014	-9.146	-8.278	-7.410	-6.542	-5.674	-4.806
		Vy	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
		Vz	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.51	-0.74	-0.97	-1.20	-1.42	-1.65	-1.88	-2.10	-2.33
		Mz	0.26	0.23	0.20	0.17	0.14	0.11	0.08	0.04	0.01
	Q	N	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447	-12.447
		Vy	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
		Vz	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438	1.438
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-1.85	-2.67	-3.49	-4.31	-5.13	-5.95	-6.77	-7.59	-8.41
		Mz	0.14	0.12	0.11	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	0.00
	V(0°) H1	N	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938	-1.938
		Vy	7.150	5.776	4.403	3.030	1.657	0.284	-1.089	-2.463	-3.836
		Vz	9.588	8.958	8.329	7.700	7.070	6.441	5.811	5.182	4.553
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	8.34	3.05	-1.88	-6.45	-10.67	-14.52	-18.01	-21.15	-23.92
		Mz	6.12	2.44	-0.47	-2.59	-3.92	-4.48	-4.25	-3.23	-1.44
	V(0°) H2	N	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853	-7.853

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
		Vy	7.160	5.786	4.413	3.040	1.667	0.294	-1.079	-2.452	-3.826
		Vz	14.625	13.995	13.366	12.737	12.107	11.478	10.849	10.219	9.590
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	14.57	6.41	-1.39	-8.84	-15.92	-22.65	-29.02	-35.02	-40.67
		Mz	6.17	2.48	-0.43	-2.55	-3.90	-4.46	-4.23	-3.22	-1.43
	V(90°) H1	N	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542	-15.542
		Vy	2.969	2.438	1.907	1.376	0.844	0.313	-0.218	-0.750	-1.281
		Vz	0.085	-0.773	-1.632	-2.490	-3.348	-4.206	-5.064	-5.923	-6.781
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-6.93	-6.74	-6.05	-4.88	-3.21	-1.06	1.59	4.72	8.34
		Mz	3.36	1.82	0.58	-0.35	-0.99	-1.32	-1.34	-1.07	-0.49
	V(180°) H1	N	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670	15.670
		Vy	10.586	8.553	6.521	4.489	2.457	0.424	-1.608	-3.640	-5.672
		Vz	-12.350	-11.091	-9.833	-8.574	-7.315	-6.056	-4.798	-3.539	-2.280
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	1.17	7.85	13.82	19.07	23.60	27.41	30.51	32.89	34.55
		Mz	9.08	3.62	-0.68	-3.82	-5.80	-6.62	-6.28	-4.79	-2.13
	V(180°) H2	N	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725	8.725
		Vy	10.597	8.565	6.532	4.500	2.468	0.436	-1.597	-3.629	-5.661
		Vz	-15.715	-14.456	-13.197	-11.938	-10.680	-9.421	-8.162	-6.903	-5.645
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My	-7.71	0.89	8.78	15.95	22.40	28.13	33.14	37.44	41.02
		Mz	9.12	3.66	-0.65	-3.79	-5.78	-6.61	-6.28	-4.79	-2.14
	V(270°) H1	N	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212	16.212
		Vy	-6.540	-5.330	-4.121	-2.911	-1.701	-0.491	0.718	1.928	3.138
		Vz	0.557	-1.476	-3.508	-5.540	-7.572	-9.605	-11.637	-13.669	-15.701
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		My	-17.44	-17.17	-15.75	-13.17	-9.43	-4.53	1.52	8.74	17.12
		Mz	-6.56	-3.17	-0.48	1.53	2.84	3.47	3.40	2.65	1.20
	N(EI)	N	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052	-4.052
		Vy	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		Vz	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468	0.468
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.60	-0.87	-1.14	-1.40	-1.67	-1.94	-2.21	-2.47	-2.74
		Mz	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187	-3.187
		Vy	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Vz	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.59	-1.46	-1.32	-1.19	-1.05	-0.92	-0.79	-0.65	-0.52
		Mz	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891	-2.891
		Vy	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Vz	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.68	0.15	-0.38	-0.92	-1.45	-1.99	-2.52	-3.06	-3.59
		Mz	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N37/N45	Peso propio	N	-0.891	-0.742	-0.627	-0.490	-0.442	-0.433	-0.363	-0.294	-0.191	-0.123	-0.023



Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	-2.628	-1.892	-1.323	-0.633	-0.391	-0.178	0.241	0.657	1.275	1.682	2.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-2.68	-0.92	0.09	0.85	1.01	1.21	1.19	0.94	0.12	-0.71	-2.39
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
	Q	N	-3.152	-2.681	-2.304	-1.836	-1.654	-1.613	-1.335	-1.058	-0.641	-0.363	0.054
		Vy	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		Vz	-9.188	-6.871	-5.002	-2.642	-1.728	-0.930	0.734	2.401	4.901	6.568	9.069
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		My	-9.88	-3.60	0.12	3.11	3.79	4.54	4.60	3.72	0.63	-2.60	-9.21
		Mz	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07
	V(0°) H1	N	-7.445	-7.564	-7.661	-7.778	-7.795	-7.948	-7.948	-7.948	-7.948	-7.948	-7.948
		Vy	-0.892	-0.481	-0.195	0.081	0.181	0.182	0.367	0.476	0.615	0.666	0.699
		Vz	14.430	11.273	8.747	5.584	5.039	4.987	4.198	3.408	2.223	1.433	0.247
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	32.36	22.31	16.05	10.45	8.81	8.75	6.17	4.03	1.65	0.62	-0.09
		Mz	0.19	0.72	0.93	0.97	0.93	0.93	0.77	0.53	0.07	-0.30	-0.87
	V(0°) H2	N	6.559	6.560	6.556	6.544	6.547	6.291	6.291	6.291	6.291	6.291	6.291
		Vy	-0.897	-0.486	-0.200	0.076	0.176	0.177	0.362	0.471	0.610	0.660	0.694
		Vz	7.528	7.745	7.925	8.156	8.240	8.523	8.674	8.826	9.053	9.204	9.431
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	40.14	34.17	29.27	22.98	20.44	20.68	15.85	10.92	3.36	-1.78	-9.65
		Mz	0.18	0.72	0.93	0.97	0.93	0.93	0.78	0.54	0.09	-0.27	-0.85
	V(90°) H1	N	4.045	3.996	3.956	3.909	3.893	3.842	3.842	3.842	3.842	3.842	3.842
		Vy	-0.242	-0.134	-0.059	0.022	0.049	0.050	0.093	0.129	0.168	0.184	0.193
		Vz	5.709	4.409	3.373	2.082	1.563	1.757	0.817	-0.125	-1.537	-2.478	-3.890
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	8.69	4.73	2.30	0.17	-0.40	-0.22	-0.94	-1.14	-0.43	0.70	3.39
		Mz	0.05	0.20	0.26	0.27	0.26	0.26	0.22	0.15	0.03	-0.07	-0.23
	V(180°) H1	N	-15.224	-15.264	-15.293	-15.322	-15.336	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177
		Vy	-0.613	-0.334	-0.139	0.068	0.140	0.140	0.254	0.347	0.447	0.488	0.512
		Vz	-1.176	-2.384	-3.357	-4.583	-5.060	-5.379	-6.243	-7.109	-8.408	-9.273	-10.572
		Mt	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-23.93	-22.54	-20.75	-17.64	-16.14	-16.43	-13.16	-9.40	-2.85	2.13	10.52
		Mz	0.12	0.49	0.64	0.66	0.63	0.63	0.52	0.35	0.01	-0.25	-0.68
	V(180°) H2	N	-10.615	-10.637	-10.649	-10.655	-10.664	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394
		Vy	-0.617	-0.338	-0.144	0.064	0.136	0.136	0.249	0.342	0.443	0.484	0.508
		Vz	-6.195	-6.981	-7.614	-8.412	-8.722	-8.932	-9.494	-10.058	-10.902	-11.466	-12.311
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-41.72	-36.57	-32.01	-25.74	-23.08	-23.25	-18.07	-12.57	-3.71	2.59	12.63
		Mz	0.12	0.49	0.64	0.67	0.64	0.64	0.53	0.36	0.03	-0.23	-0.66
	V(270°) H1	N	-36.769	-36.873	-36.958	-37.061	-37.094	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211
		Vy	0.560	0.315	0.143	-0.040	-0.103	-0.103	-0.203	-0.285	-0.374	-0.410	-0.430
		Vz	12.789	10.024	7.806	5.025	3.927	3.663	1.676	-0.314	-3.300	-5.291	-8.276
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	20.78	11.86	6.28	1.26	-0.13	-0.38	-1.88	-2.27	-0.74	1.68	7.41
		Mz	-0.10	-0.44	-0.59	-0.62	-0.60	-0.60	-0.51	-0.38	-0.10	0.13	0.48
	N(EI)	N	-1.026	-0.873	-0.750	-0.598	-0.539	-0.525	-0.435	-0.344	-0.209	-0.118	0.017
		Vy	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		Vz	-2.991	-2.237	-1.628	-0.860	-0.562	-0.303	0.239	0.782	1.595	2.138	2.952
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-3.22	-1.17	0.04	1.01	1.23	1.48	1.50	1.21	0.21	-0.85	-3.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
	N(R) 1	N	-1.328	-1.251	-1.188	-1.111	-1.082	-1.059	-1.013	-0.968	-0.900	-0.855	-0.787
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-2.053	-1.674	-1.368	-0.980	-0.832	-0.654	-0.383	-0.111	0.295	0.567	0.974
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-4.13	-2.68	-1.72	-0.80	-0.52	-0.35	-0.06	0.08	0.00	-0.24	-0.89



Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
	N(R) 2	Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
		N	-0.211	-0.058	0.064	0.215	0.274	0.271	0.362	0.452	0.588	0.678	0.814
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	-2.433	-1.681	-1.074	-0.310	-0.012	0.200	0.741	1.284	2.098	2.640	3.454
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.69	0.92	1.78	2.32	2.37	2.57	2.31	1.74	0.31	-1.03	-3.60
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
N45/N40	Peso propio	N	14.434	14.547	14.621	14.732	14.805	14.877	14.860	14.894	14.962	15.050	15.139
		Vy	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Vz	-2.440	-1.761	-1.314	-0.649	-0.212	0.222	0.915	1.167	1.751	2.458	3.174
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.38	-0.54	0.36	1.21	1.47	1.46	0.81	0.49	-0.43	-2.07	-4.27
		Mz	-0.13	-0.07	-0.03	0.03	0.06	0.10	0.10	0.12	0.17	0.22	0.27
	Q	N	53.939	54.371	54.660	55.092	55.380	55.668	55.598	55.723	55.960	56.258	56.555
		Vy	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228
		Vz	-9.358	-6.765	-5.036	-2.442	-0.713	1.013	3.606	4.530	6.589	9.014	11.406
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-9.20	-2.13	1.32	4.59	5.52	5.43	2.98	1.72	-1.78	-7.86	-15.86
		Mz	-0.45	-0.25	-0.11	0.09	0.22	0.35	0.35	0.43	0.57	0.75	0.93
	V(0°) H1	N	-50.429	-50.429	-50.429	-50.429	-50.429	-50.429	-50.380	-50.366	-50.332	-50.290	-50.248
		Vy	-0.687	-0.365	-0.178	0.060	0.191	0.300	0.301	0.350	0.429	0.493	0.516
		Vz	3.759	2.530	1.710	0.481	-0.339	-1.157	-2.082	-2.517	-3.466	-4.597	-5.716
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
		My	-0.10	-2.85	-4.09	-5.05	-5.09	-4.66	-3.78	-3.07	-1.19	1.96	5.99
		Mz	-0.48	-0.02	0.13	0.18	0.11	-0.04	-0.04	-0.14	-0.38	-0.75	-1.14
	V(0°) H2	N	-16.116	-16.116	-16.116	-16.116	-16.116	-16.116	-16.066	-16.068	-16.070	-16.075	-16.082
		Vy	-0.759	-0.437	-0.251	-0.012	0.119	0.228	0.228	0.277	0.357	0.420	0.444
		Vz	-2.537	-2.302	-2.145	-1.910	-1.753	-1.596	-1.722	-1.638	-1.480	-1.275	-1.069
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-9.65	-7.53	-6.23	-4.45	-3.38	-2.41	-2.28	-1.76	-0.78	0.29	1.21
		Mz	-0.62	-0.10	0.10	0.21	0.18	0.08	0.08	0.00	-0.20	-0.51	-0.85
	V(90°) H1	N	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.846	-9.830	-9.790	-9.742	-9.693
		Vy	-0.236	-0.112	-0.039	0.053	0.104	0.146	0.146	0.165	0.196	0.220	0.230
		Vz	4.326	2.861	1.885	0.420	-0.556	-1.531	-1.632	-2.151	-3.206	-4.513	-5.820
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	3.38	0.23	-1.16	-2.17	-2.13	-1.52	-1.42	-0.83	0.85	3.86	7.90
		Mz	-0.12	0.03	0.07	0.07	0.02	-0.05	-0.05	-0.10	-0.22	-0.38	-0.56
	V(180°) H1	N	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.043	-50.031	-50.008	-49.979	-49.949
		Vy	-0.679	-0.357	-0.170	0.069	0.200	0.309	0.309	0.358	0.438	0.501	0.525
		Vz	5.656	4.309	3.410	2.063	1.165	0.269	-0.727	-1.116	-1.824	-2.651	-3.465
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	10.51	6.15	3.89	1.49	0.55	0.13	1.07	1.36	2.29	4.03	6.43
		Mz	-0.40	0.05	0.20	0.24	0.16	0.01	0.01	-0.09	-0.34	-0.71	-1.12
	V(180°) H2	N	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.211	-16.201	-16.183	-16.156	-16.129
		Vy	-0.757	-0.435	-0.248	-0.009	0.122	0.231	0.231	0.280	0.360	0.423	0.447
		Vz	4.984	4.108	3.524	2.647	2.063	1.480	1.227	0.917	0.271	-0.519	-1.306
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	12.63	8.65	6.42	3.71	2.34	1.30	1.54	1.20	0.83	0.93	1.64
		Mz	-0.56	-0.04	0.16	0.27	0.23	0.13	0.13	0.05	-0.15	-0.46	-0.81
	V(270°) H1	N	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.598	-66.567	-66.490	-66.396	-66.300
		Vy	0.841	0.557	0.392	0.182	0.067	-0.029	-0.030	-0.073	-0.143	-0.199	-0.220
		Vz	9.001	6.185	4.307	1.490	-0.388	-2.262	-3.818	-4.816	-6.946	-9.514	-12.064
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
		My	7.41	0.75	-2.31	-4.85	-5.17	-4.40	-2.93	-1.59	2.10	8.52	16.97
		Mz	0.85	0.24	-0.04	-0.29	-0.36	-0.37	-0.37	-0.35	-0.29	-0.15	0.02
	N(EI)	N	17.558	17.698	17.792	17.933	18.027	18.120	18.098	18.138	18.216	18.312	18.409
		Vy	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074
		Vz	-3.046	-2.202	-1.639	-0.795	-0.232	0.330	1.174	1.474	2.145	2.934	3.713
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.99	-0.69	0.43	1.50	1.80	1.77	0.97	0.56	-0.58	-2.56	-5.16
		Mz	-0.15	-0.08	-0.04	0.03	0.07	0.12	0.12	0.14	0.19	0.24	0.30
	N(R) 1	N	13.033	13.103	13.150	13.221	13.267	13.314	13.294	13.314	13.352	13.400	13.448
		Vy	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056
		Vz	-1.331	-0.909	-0.627	-0.205	0.076	0.357	0.985	1.135	1.486	1.889	2.284
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.89	0.09	0.54	0.90	0.94	0.81	0.22	-0.11	-0.93	-2.25	-3.88
		Mz	-0.11	-0.06	-0.03	0.02	0.05	0.09	0.09	0.10	0.14	0.18	0.23
	N(R) 2	N	13.304	13.444	13.538	13.679	13.773	13.866	13.852	13.893	13.971	14.069	14.166
		Vy	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055
		Vz	-3.238	-2.394	-1.831	-0.987	-0.424	0.138	0.776	1.076	1.731	2.512	3.286
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.60	-1.13	0.10	1.34	1.75	1.84	1.23	0.95	0.06	-1.59	-3.86
		Mz	-0.11	-0.06	-0.03	0.02	0.05	0.09	0.09	0.10	0.14	0.18	0.23

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N39/N43	Peso propio	N	-0.891	-0.742	-0.627	-0.490	-0.442	-0.433	-0.363	-0.294	-0.191	-0.123	-0.023
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	-2.628	-1.892	-1.323	-0.633	-0.391	-0.178	0.241	0.657	1.275	1.682	2.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-2.68	-0.92	0.09	0.85	1.01	1.21	1.19	0.94	0.12	-0.71	-2.39
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
	Q	N	-3.152	-2.681	-2.304	-1.836	-1.654	-1.613	-1.335	-1.058	-0.641	-0.363	0.054
		Vy	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
		Vz	-9.188	-6.871	-5.002	-2.642	-1.728	-0.930	0.734	2.401	4.901	6.568	9.069
		Mt	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My	-9.88	-3.60	0.12	3.11	3.79	4.54	4.60	3.72	0.63	-2.60	-9.21
		Mz	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07
	V(0°) H1	N	-15.224	-15.264	-15.293	-15.322	-15.336	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177	-15.177
		Vy	0.613	0.334	0.139	-0.068	-0.140	-0.140	-0.254	-0.347	-0.447	-0.488	-0.512
		Vz	-1.176	-2.384	-3.357	-4.583	-5.060	-5.379	-6.243	-7.109	-8.408	-9.273	-10.572
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-23.93	-22.54	-20.75	-17.64	-16.14	-16.43	-13.16	-9.40	-2.85	2.13	10.52
		Mz	-0.12	-0.49	-0.64	-0.66	-0.63	-0.63	-0.52	-0.35	-0.01	0.25	0.68
	V(0°) H2	N	-10.615	-10.637	-10.649	-10.655	-10.664	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394	-10.394
		Vy	0.617	0.338	0.144	-0.064	-0.136	-0.136	-0.249	-0.342	-0.443	-0.484	-0.508
		Vz	-6.195	-6.981	-7.614	-8.412	-8.722	-8.932	-9.494	-10.058	-10.902	-11.466	-12.311
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-41.72	-36.57	-32.01	-25.74	-23.08	-23.25	-18.07	-12.57	-3.71	2.59	12.63
		Mz	-0.12	-0.49	-0.64	-0.67	-0.64	-0.64	-0.53	-0.36	-0.03	0.23	0.66
	V(90°) H1	N	4.045	3.996	3.956	3.909	3.893	3.842	3.842	3.842	3.842	3.842	3.842
		Vy	0.242	0.134	0.059	-0.022	-0.049	-0.050	-0.093	-0.129	-0.168	-0.184	-0.193
		Vz	5.709	4.409	3.373	2.082	1.563	1.757	0.817	-0.125	-1.537	-2.478	-3.890
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	8.69	4.73	2.30	0.17	-0.40	-0.22	-0.94	-1.14	-0.43	0.70	3.39
		Mz	-0.05	-0.20	-0.26	-0.27	-0.26	-0.26	-0.22	-0.15	-0.03	0.07	0.23
	V(180°) H1	N	-7.442	-7.561	-7.658	-7.775	-7.792	-7.945	-7.945	-7.945	-7.945	-7.945	-7.945
		Vy	0.896	0.485	0.198	-0.081	-0.184	-0.184	-0.371	-0.480	-0.620	-0.668	-0.701
		Vz	14.430	11.273	8.747	5.584	5.039	4.987	4.198	3.408	2.223	1.433	0.247

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
		Mt	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	32.36	22.31	16.05	10.45	8.81	8.75	6.17	4.03	1.65	0.62	-0.09
		Mz	-0.19	-0.72	-0.93	-0.97	-0.93	-0.93	-0.78	-0.53	-0.07	0.30	0.88
	V(180°) H2	N	6.559	6.560	6.556	6.544	6.547	6.291	6.291	6.291	6.291	6.291	6.291
		Vy	0.901	0.491	0.203	-0.076	-0.178	-0.179	-0.366	-0.475	-0.615	-0.662	-0.696
		Vz	7.528	7.745	7.925	8.156	8.240	8.523	8.674	8.826	9.053	9.204	9.431
		Mt	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	40.14	34.17	29.27	22.98	20.44	20.68	15.85	10.92	3.36	-1.78	-9.65
		Mz	-0.18	-0.72	-0.94	-0.98	-0.94	-0.94	-0.79	-0.55	-0.09	0.28	0.85
	V(270°) H1	N	-36.769	-36.873	-36.958	-37.061	-37.094	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211	-37.211
		Vy	-0.560	-0.315	-0.143	0.040	0.103	0.103	0.203	0.285	0.374	0.410	0.430
		Vz	12.789	10.024	7.806	5.025	3.927	3.663	1.676	-0.314	-3.300	-5.291	-8.276
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	20.78	11.86	6.28	1.26	-0.13	-0.38	-1.88	-2.27	-0.74	1.68	7.41
		Mz	0.10	0.44	0.59	0.62	0.60	0.60	0.51	0.38	0.10	-0.13	-0.48
	N(EI)	N	-1.026	-0.873	-0.750	-0.598	-0.539	-0.525	-0.435	-0.344	-0.209	-0.118	0.017
		Vy	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		Vz	-2.991	-2.237	-1.628	-0.860	-0.562	-0.303	0.239	0.782	1.595	2.138	2.952
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-3.22	-1.17	0.04	1.01	1.23	1.48	1.50	1.21	0.21	-0.85	-3.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02
	N(R) 1	N	-0.211	-0.058	0.064	0.215	0.274	0.271	0.362	0.452	0.588	0.678	0.814
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	-2.433	-1.681	-1.074	-0.310	-0.012	0.200	0.741	1.284	2.098	2.640	3.454
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-0.69	0.92	1.78	2.32	2.37	2.57	2.31	1.74	0.31	-1.03	-3.60
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
	N(R) 2	N	-1.328	-1.251	-1.188	-1.111	-1.082	-1.059	-1.013	-0.968	-0.900	-0.855	-0.787
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-2.053	-1.674	-1.368	-0.980	-0.832	-0.654	-0.383	-0.111	0.295	0.567	0.974
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-4.13	-2.68	-1.72	-0.80	-0.52	-0.35	-0.06	0.08	0.00	-0.24	-0.89
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
N43/N40	Peso propio	N	14.434	14.547	14.621	14.732	14.805	14.877	14.860	14.894	14.962	15.050	15.139
		Vy	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		Vz	-2.440	-1.761	-1.314	-0.649	-0.212	0.222	0.915	1.167	1.751	2.458	3.174
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.38	-0.54	0.36	1.21	1.47	1.46	0.81	0.49	-0.43	-2.07	-4.27
		Mz	0.13	0.07	0.03	-0.03	-0.06	-0.10	-0.10	-0.12	-0.17	-0.22	-0.27
	Q	N	53.939	54.371	54.660	55.092	55.380	55.668	55.598	55.723	55.960	56.258	56.555
		Vy	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228
		Vz	-9.358	-6.765	-5.036	-2.442	-0.713	1.013	3.606	4.530	6.589	9.014	11.406
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-9.20	-2.13	1.32	4.59	5.52	5.43	2.98	1.72	-1.78	-7.86	-15.86
		Mz	0.45	0.25	0.11	-0.09	-0.22	-0.35	-0.35	-0.43	-0.57	-0.75	-0.93
	V(0°) H1	N	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.050	-50.043	-50.031	-50.008	-49.979	-49.949
		Vy	0.679	0.357	0.170	-0.069	-0.200	-0.309	-0.309	-0.358	-0.438	-0.501	-0.525
		Vz	5.656	4.309	3.410	2.063	1.165	0.269	-0.727	-1.116	-1.824	-2.651	-3.465
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	10.51	6.15	3.89	1.49	0.55	0.13	1.07	1.36	2.29	4.03	6.43
		Mz	0.40	-0.05	-0.20	-0.24	-0.16	-0.01	-0.01	0.09	0.34	0.71	1.12
	V(0°) H2	N	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.169	-16.211	-16.201	-16.183	-16.156	-16.129
		Vy	0.756	0.435	0.248	0.009	-0.122	-0.231	-0.231	-0.280	-0.360	-0.423	-0.447



Esfuerzos en barras, por hipótesis													
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
		Vz	4.984	4.108	3.524	2.647	2.063	1.480	1.227	0.917	0.271	-0.519	-1.306
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	12.63	8.65	6.42	3.71	2.34	1.30	1.54	1.20	0.83	0.93	1.64
		Mz	0.56	0.04	-0.16	-0.27	-0.23	-0.13	-0.13	-0.05	0.15	0.46	0.81
	V(90°) H1	N	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.894	-9.846	-9.830	-9.790	-9.742	-9.693
		Vy	0.236	0.112	0.039	-0.053	-0.104	-0.146	-0.146	-0.165	-0.196	-0.220	-0.230
		Vz	4.326	2.861	1.885	0.420	-0.556	-1.531	-1.632	-2.151	-3.206	-4.513	-5.820
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	3.38	0.23	-1.16	-2.17	-2.13	-1.52	-1.42	-0.83	0.85	3.86	7.90
		Mz	0.12	-0.03	-0.07	-0.07	-0.02	0.05	0.05	0.10	0.22	0.38	0.56
	V(180°) H1	N	-50.430	-50.430	-50.430	-50.430	-50.430	-50.430	-50.380	-50.367	-50.332	-50.290	-50.248
		Vy	0.688	0.366	0.179	-0.060	-0.191	-0.300	-0.300	-0.349	-0.429	-0.492	-0.516
		Vz	3.759	2.530	1.710	0.481	-0.339	-1.157	-2.082	-2.517	-3.466	-4.597	-5.716
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		My	-0.10	-2.85	-4.09	-5.05	-5.09	-4.66	-3.78	-3.07	-1.19	1.96	5.99
		Mz	0.48	0.03	-0.13	-0.18	-0.11	0.04	0.04	0.14	0.38	0.75	1.14
	V(180°) H2	N	-16.117	-16.117	-16.117	-16.117	-16.117	-16.117	-16.066	-16.069	-16.070	-16.076	-16.082
		Vy	0.760	0.438	0.251	0.013	-0.119	-0.228	-0.228	-0.277	-0.356	-0.420	-0.444
		Vz	-2.537	-2.302	-2.145	-1.910	-1.753	-1.596	-1.722	-1.638	-1.480	-1.275	-1.069
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-9.65	-7.53	-6.23	-4.45	-3.38	-2.41	-2.28	-1.76	-0.78	0.29	1.21
		Mz	0.62	0.10	-0.10	-0.21	-0.18	-0.08	-0.08	0.00	0.20	0.51	0.85
	V(270°) H1	N	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.691	-66.598	-66.567	-66.490	-66.396	-66.300
		Vy	-0.841	-0.557	-0.392	-0.182	-0.067	0.029	0.030	0.073	0.143	0.199	0.220
		Vz	9.001	6.185	4.307	1.490	-0.388	-2.262	-3.818	-4.816	-6.946	-9.514	-12.064
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	7.41	0.75	-2.31	-4.85	-5.17	-4.40	-2.93	-1.59	2.10	8.52	16.97
		Mz	-0.85	-0.24	0.04	0.29	0.36	0.37	0.37	0.35	0.29	0.15	-0.02
	N(EI)	N	17.558	17.698	17.792	17.933	18.027	18.120	18.098	18.138	18.216	18.312	18.409
		Vy	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
		Vz	-3.046	-2.202	-1.639	-0.795	-0.232	0.330	1.174	1.474	2.145	2.934	3.713
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.99	-0.69	0.43	1.50	1.80	1.77	0.97	0.56	-0.58	-2.56	-5.16
		Mz	0.15	0.08	0.04	-0.03	-0.07	-0.12	-0.12	-0.14	-0.19	-0.24	-0.30
	N(R) 1	N	13.304	13.444	13.538	13.679	13.773	13.866	13.852	13.893	13.971	14.069	14.166
		Vy	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055
		Vz	-3.238	-2.394	-1.831	-0.987	-0.424	0.138	0.776	1.076	1.731	2.512	3.286
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.60	-1.13	0.10	1.34	1.75	1.84	1.23	0.95	0.06	-1.59	-3.86
		Mz	0.11	0.06	0.03	-0.02	-0.05	-0.09	-0.09	-0.10	-0.14	-0.18	-0.23
	N(R) 2	N	13.033	13.103	13.150	13.221	13.267	13.314	13.294	13.314	13.352	13.400	13.448
		Vy	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
		Vz	-1.331	-0.909	-0.627	-0.205	0.076	0.357	0.985	1.135	1.486	1.889	2.284
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.89	0.09	0.54	0.90	0.94	0.81	0.22	-0.11	-0.93	-2.25	-3.88
		Mz	0.11	0.06	0.03	-0.02	-0.05	-0.09	-0.09	-0.10	-0.14	-0.18	-0.23

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.800 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m	7.800 m	9.000 m	10.800 m	12.000 m
N41/N40	Peso propio	N	-30.895	-28.582	-27.039	-25.497	-23.183	-20.870	-19.327	-17.014	-15.907
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.800 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m	7.800 m	9.000 m	10.800 m	12.000 m
	Q	N	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-28.823	-20.156	-14.378	-8.600	0.067	8.734	14.512	23.179	26.549
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	44.08	64.80	78.59	86.27	78.35	64.40	30.48	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-28.823	-20.156	-14.378	-8.600	0.067	8.734	14.512	23.179	26.549
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	44.08	64.80	78.59	86.27	78.35	64.40	30.48	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-11.152	-7.798	-5.563	-3.327	0.026	3.379	5.615	8.968	10.272
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	17.06	25.07	30.41	33.38	30.31	24.92	11.79	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-28.823	-20.156	-14.378	-8.600	0.067	8.734	14.512	23.179	26.549
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	44.08	64.80	78.59	86.27	78.35	64.40	30.48	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-28.823	-20.156	-14.378	-8.600	0.067	8.734	14.512	23.179	26.549
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	44.08	64.80	78.59	86.27	78.35	64.40	30.48	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	25.391	17.756	12.666	7.576	-0.059	-7.694	-12.784	-20.419	-23.388
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-38.83	-57.09	-69.23	-76.00	-69.02	-56.73	-26.85	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.800 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m	7.800 m	9.000 m	10.800 m	12.000 m
	N(R) 2	My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
N42/N43	Peso propio	N	-19.485	-18.087	-15.990	-14.591	-12.494	-10.397	-8.999	-6.901	-5.671
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-26.163	-20.926	-13.069	-7.832	0.025	7.881	13.119	20.976	25.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	25.61	53.35	64.71	71.08	64.63	53.21	25.39	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-26.163	-20.926	-13.069	-7.832	0.025	7.881	13.119	20.976	25.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	25.61	53.35	64.71	71.08	64.63	53.21	25.39	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-10.123	-8.096	-5.057	-3.030	0.010	3.049	5.076	8.116	9.783
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	9.91	20.64	25.04	27.50	25.01	20.59	9.83	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-30.341	-24.265	-15.152	-9.076	0.038	9.151	15.227	24.340	29.070
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	29.70	61.86	75.04	82.41	74.91	61.65	29.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-30.341	-24.265	-15.152	-9.076	0.038	9.151	15.227	24.340	29.070

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	29.70	61.86	75.04	82.41	74.91	61.65	29.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	23.049	18.435	11.513	6.899	-0.022	-6.943	-11.557	-18.479	-22.275
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-22.56	-47.00	-57.01	-62.62	-56.94	-46.88	-22.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
N44/N45	Peso propio	N	-19.485	-18.087	-15.990	-14.591	-12.494	-10.397	-8.999	-6.901	-5.671
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-30.341	-24.265	-15.152	-9.076	0.038	9.151	15.227	24.340	29.067
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	29.70	61.86	75.04	82.41	74.91	61.65	29.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
		Vz	-30.341	-24.265	-15.152	-9.076	0.038	9.151	15.227	24.340	29.067
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	29.70	61.86	75.04	82.41	74.91	61.65	29.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-10.123	-8.096	-5.057	-3.030	0.010	3.049	5.076	8.116	9.783
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	9.91	20.64	25.04	27.50	25.01	20.59	9.83	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-26.163	-20.926	-13.069	-7.832	0.025	7.881	13.119	20.976	25.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	25.61	53.35	64.71	71.08	64.63	53.21	25.39	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-26.163	-20.926	-13.069	-7.832	0.025	7.881	13.119	20.976	25.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	25.61	53.35	64.71	71.08	64.63	53.21	25.39	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	23.049	18.435	11.513	6.899	-0.022	-6.943	-11.557	-18.479	-22.275
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-22.56	-47.00	-57.01	-62.62	-56.94	-46.88	-22.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.800 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m	7.800 m	9.000 m	10.800 m	12.000 m
N46/N5	Peso propio	N	-30.895	-28.582	-27.039	-25.497	-23.183	-20.870	-19.327	-17.014	-15.907



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.800 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m	7.800 m	9.000 m	10.800 m	12.000 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216	-56.216
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	28.823	20.156	14.378	8.600	-0.067	-8.734	-14.512	-23.179	-26.549
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-44.08	-64.80	-78.59	-86.27	-78.35	-64.40	-30.48	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	28.823	20.156	14.378	8.600	-0.067	-8.734	-14.512	-23.179	-26.549
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-44.08	-64.80	-78.59	-86.27	-78.35	-64.40	-30.48	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873	42.873
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-25.391	-17.756	-12.666	-7.576	0.059	7.694	12.784	20.419	23.388
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	38.83	57.09	69.23	76.00	69.02	56.73	26.85	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636	24.636
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	28.823	20.156	14.378	8.600	-0.067	-8.734	-14.512	-23.179	-26.549
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-44.08	-64.80	-78.59	-86.27	-78.35	-64.40	-30.48	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670	7.670
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	28.823	20.156	14.378	8.600	-0.067	-8.734	-14.512	-23.179	-26.549
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-44.08	-64.80	-78.59	-86.27	-78.35	-64.40	-30.48	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596	16.596
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	11.152	7.798	5.563	3.327	-0.026	-3.379	-5.615	-8.968	-10.272
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-17.06	-25.07	-30.41	-33.38	-30.31	-24.92	-11.79	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299	-18.299
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.800 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m	7.800 m	9.000 m	10.800 m	12.000 m
	N(R) 1	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724	-13.724
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
N47/N48	Peso propio	N	-19.485	-18.087	-15.990	-14.591	-12.494	-10.397	-8.999	-6.901	-5.671
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	26.163	20.926	13.069	7.832	-0.025	-7.881	-13.119	-20.976	-25.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-25.61	-53.35	-64.71	-71.08	-64.63	-53.21	-25.39	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	26.163	20.926	13.069	7.832	-0.025	-7.881	-13.119	-20.976	-25.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-25.61	-53.35	-64.71	-71.08	-64.63	-53.21	-25.39	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-23.049	-18.435	-11.513	-6.899	0.022	6.943	11.557	18.479	22.275
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	22.56	47.00	57.01	62.62	56.94	46.88	22.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	30.341	24.265	15.152	9.076	-0.038	-9.151	-15.227	-24.340	-29.070
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
		My	0.00	-29.70	-61.86	-75.04	-82.41	-74.91	-61.65	-29.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	30.341	24.265	15.152	9.076	-0.038	-9.151	-15.227	-24.340	-29.070
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-29.70	-61.86	-75.04	-82.41	-74.91	-61.65	-29.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	10.123	8.096	5.057	3.030	-0.010	-3.049	-5.076	-8.116	-9.783
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-9.91	-20.64	-25.04	-27.50	-25.01	-20.59	-9.83	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
N49/N50	Peso propio	N	-19.485	-18.087	-15.990	-14.591	-12.494	-10.397	-8.999	-6.901	-5.671
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690	-18.690
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156	4.156
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	30.341	24.265	15.152	9.076	-0.038	-9.151	-15.227	-24.340	-29.067



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-29.70	-61.86	-75.04	-82.41	-74.91	-61.65	-29.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545	-11.545
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	30.341	24.265	15.152	9.076	-0.038	-9.151	-15.227	-24.340	-29.067
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-29.70	-61.86	-75.04	-82.41	-74.91	-61.65	-29.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066	17.066
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-23.049	-18.435	-11.513	-6.899	0.022	6.943	11.557	18.479	22.275
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	22.56	47.00	57.01	62.62	56.94	46.88	22.37	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976	16.976
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	26.163	20.926	13.069	7.832	-0.025	-7.881	-13.119	-20.976	-25.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-25.61	-53.35	-64.71	-71.08	-64.63	-53.21	-25.39	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058	18.058
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	26.163	20.926	13.069	7.832	-0.025	-7.881	-13.119	-20.976	-25.285
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-25.61	-53.35	-64.71	-71.08	-64.63	-53.21	-25.39	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533	8.533
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	10.123	8.096	5.057	3.030	-0.010	-3.049	-5.076	-8.116	-9.783
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	-9.91	-20.64	-25.04	-27.50	-25.01	-20.59	-9.83	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084	-6.084
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337	-2.337
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788	-6.788
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N7/N12	Peso propio	N	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N12/N17	Peso propio	N	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N17/N22	Peso propio	N	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	5.525	5.525	5.525	5.525	5.525	5.525	5.525	5.525	5.525
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	21.340	21.340	21.340	21.340	21.340	21.340	21.340	21.340	21.340
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N22/N27	Peso propio	N	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523	5.523
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341	21.341
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881	19.881
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N27/N32	Peso propio	N	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322	21.322
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N32/N37	Peso propio	N	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
	V(0°) H1	N	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N2/N7	Peso propio	N	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051	-4.051
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840	7.840
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N10/N15	Peso propio	N	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.409	-0.216	-0.023	0.170	0.363	0.555	0.748	0.941	1.134
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.92	2.15	2.24	2.18	1.99	1.64	1.15	0.52	-0.26
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	10.91	9.75	8.59	7.43	6.28	5.12	3.96	2.80	1.64
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518
		Vy	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
		Vz	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-5.40	-4.81	-4.21	-3.62	-3.02	-2.42	-1.83	-1.23	-0.64
		Mz	-0.44	-0.34	-0.23	-0.12	-0.01	0.10	0.21	0.32	0.43
	V(0°) H2	N	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731
		Vy	-0.188	-0.188	-0.188	-0.188	-0.188	-0.188	-0.188	-0.188	-0.188
		Vz	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.76	-1.56	-1.36	-1.16	-0.96	-0.76	-0.56	-0.36	-0.17
		Mz	-0.57	-0.43	-0.29	-0.15	-0.01	0.13	0.27	0.41	0.55

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
	V(90°) H1	N	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.537	0.537	0.537	0.537	0.537	0.537	0.537	0.537	0.537
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.57	-0.98	-1.38	-1.78	-2.19	-2.59	-2.99	-3.39	-3.80
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521
		Vy	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
		Vz	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794	-0.794
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-5.40	-4.81	-4.21	-3.62	-3.02	-2.42	-1.83	-1.23	-0.64
		Mz	0.44	0.34	0.23	0.12	0.01	-0.10	-0.21	-0.32	-0.43
	V(180°) H2	N	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733
		Vy	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187
		Vz	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.76	-1.56	-1.36	-1.16	-0.96	-0.76	-0.56	-0.36	-0.17
		Mz	0.57	0.43	0.29	0.15	0.01	-0.13	-0.27	-0.41	-0.55
	V(270°) H1	N	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-2.125	-2.125	-2.125	-2.125	-2.125	-2.125	-2.125	-2.125	-2.125
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-10.78	-9.19	-7.59	-6.00	-4.41	-2.81	-1.22	0.37	1.97
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.55	3.17	2.80	2.42	2.04	1.67	1.29	0.91	0.54
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361
		Vy	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		Vz	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.66	2.38	2.10	1.81	1.53	1.25	0.97	0.68	0.40
		Mz	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02
	N(R) 2	N	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361
		Vy	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vz	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377	0.377
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.66	2.38	2.10	1.81	1.53	1.25	0.97	0.68	0.40
		Mz	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N15/N20	Peso propio	N	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.663	-0.470	-0.277	-0.084	0.108	0.301	0.494	0.687	0.880
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.26	0.17	0.45	0.59	0.58	0.42	0.12	-0.32	-0.91
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vz	0.362	0.362	0.362	0.362	0.362	0.362	0.362	0.362	0.362
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.66	1.39	1.12	0.85	0.58	0.31	0.04	-0.24	-0.51
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509
		Vy	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		Vz	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.66	-0.55	-0.43	-0.32	-0.21	-0.10	0.01	0.13	0.24
		Mz	0.07	0.06	0.05	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.03
	V(0°) H2	N	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726
		Vy	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
		Vz	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.18	-0.14	-0.11	-0.08	-0.05	-0.02	0.01	0.04	0.07
		Mz	0.09	0.08	0.06	0.04	0.03	0.01	0.00	-0.02	-0.03
	V(90°) H1	N	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.814	-0.814	-0.814	-0.814	-0.814	-0.814	-0.814	-0.814	-0.814
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.63	-3.02	-2.41	-1.80	-1.19	-0.58	0.03	0.64	1.25
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511
		Vy	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		Vz	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.66	-0.55	-0.43	-0.32	-0.21	-0.10	0.01	0.13	0.24
		Mz	-0.07	-0.06	-0.05	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.03
	V(180°) H2	N	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728
		Vy	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
		Vz	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.18	-0.14	-0.11	-0.08	-0.05	-0.02	0.01	0.04	0.07
		Mz	-0.09	-0.08	-0.06	-0.04	-0.03	-0.01	0.00	0.02	0.03
	V(270°) H1	N	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.75	1.58	1.41	1.23	1.06	0.89	0.72	0.55	0.38
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.54	0.45	0.37	0.28	0.19	0.10	0.01	-0.08	-0.17
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.41	0.34	0.27	0.21	0.14	0.07	0.01	-0.06	-0.12
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vz	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088	0.088
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.41	0.34	0.27	0.21	0.14	0.07	0.01	-0.06	-0.12
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N20/N25	Peso propio	N	-29.989	-29.989	-29.989	-29.989	-29.989	-29.989	-29.989	-29.989	-29.989
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.90	-0.39	-0.03	0.18	0.26	0.18	-0.03	-0.39	-0.90
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-112.052	-112.052	-112.052	-112.052	-112.052	-112.052	-112.052	-112.052	-112.052
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	107.503	107.503	107.503	107.503	107.503	107.503	107.503	107.503	107.503
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	70.723	70.723	70.723	70.723	70.723	70.723	70.723	70.723	70.723
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195	0.195
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.38	1.24	1.09	0.94	0.80	0.65	0.51	0.36	0.21
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	107.505	107.505	107.505	107.505	107.505	107.505	107.505	107.505	107.505
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247	40.247
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.195	-0.195	-0.195	-0.195	-0.195	-0.195	-0.195	-0.195	-0.195
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
	N(EI)	My	0.21	0.36	0.51	0.65	0.80	0.94	1.09	1.24	1.38
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	-36.474	-36.474	-36.474	-36.474	-36.474	-36.474	-36.474	-36.474	-36.474
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	My	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	My	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355	-27.355
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N25/N30	Peso propio	N	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991	-29.991
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.880	-0.687	-0.494	-0.301	-0.108	0.084	0.277	0.470	0.663
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.91	-0.32	0.12	0.42	0.58	0.59	0.45	0.17	-0.26
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062	-112.062
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.51	-0.24	0.04	0.31	0.58	0.85	1.12	1.39	1.66
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509	107.509
		Vy	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		Vz	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.24	0.13	0.01	-0.10	-0.21	-0.32	-0.43	-0.55	-0.66
		Mz	-0.03	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07
	V(0°) H2	N	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726	70.726
		Vy	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
		Vz	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.07	0.04	0.01	-0.02	-0.05	-0.08	-0.11	-0.14	-0.18
		Mz	-0.03	-0.02	0.00	0.01	0.03	0.04	0.06	0.08	0.09
	V(90°) H1	N	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328	40.328
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228	-0.228
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.38	0.55	0.72	0.89	1.06	1.23	1.41	1.58	1.75
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
	V(180°) H1	N	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511	107.511
		Vy	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		Vz	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.24	0.13	0.01	-0.10	-0.21	-0.32	-0.43	-0.55	-0.66
		Mz	0.03	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.05	-0.06	-0.07
	V(180°) H2	N	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728	70.728
		Vy	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
		Vz	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.07	0.04	0.01	-0.02	-0.05	-0.08	-0.11	-0.14	-0.18
		Mz	0.03	0.02	0.00	-0.01	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.09
	V(270°) H1	N	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184	40.184
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.814	0.814	0.814	0.814	0.814	0.814	0.814	0.814	0.814
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.25	0.64	0.03	-0.58	-1.19	-1.80	-2.41	-3.02	-3.63
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477	-36.477
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118	-0.118
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.17	-0.08	0.01	0.10	0.19	0.28	0.37	0.45	0.54
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.12	-0.06	0.01	0.07	0.14	0.21	0.27	0.34	0.41
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358	-27.358
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.12	-0.06	0.01	0.07	0.14	0.21	0.27	0.34	0.41
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N30/N35	Peso propio	N	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994	-29.994
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.134	-0.941	-0.748	-0.555	-0.363	-0.170	0.023	0.216	0.409
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.26	0.52	1.15	1.64	1.99	2.18	2.24	2.15	1.92
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074	-112.074
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544	-1.544
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.64	2.80	3.96	5.12	6.28	7.43	8.59	9.75	10.91
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518	107.518
		Vy	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vz	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.64	-1.23	-1.83	-2.42	-3.02	-3.62	-4.21	-4.81	-5.40
		Mz	0.43	0.32	0.21	0.10	-0.01	-0.12	-0.23	-0.34	-0.44
	V(0°) H2	N	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731	70.731
		Vy	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
		Vz	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.17	-0.36	-0.56	-0.76	-0.96	-1.16	-1.36	-1.56	-1.76
		Mz	0.55	0.41	0.27	0.13	-0.01	-0.15	-0.29	-0.43	-0.57
	V(90°) H1	N	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432	40.432
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.97	0.37	-1.22	-2.81	-4.41	-6.00	-7.59	-9.19	-10.78
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521	107.521
		Vy	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
		Vz	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794	0.794
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.64	-1.23	-1.83	-2.42	-3.02	-3.62	-4.21	-4.81	-5.40
		Mz	-0.43	-0.32	-0.21	-0.10	0.01	0.12	0.23	0.34	0.44
	V(180°) H2	N	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733	70.733
		Vy	-0.187	-0.187	-0.187	-0.187	-0.187	-0.187	-0.187	-0.187	-0.187
		Vz	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265	0.265
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.17	-0.36	-0.56	-0.76	-0.96	-1.16	-1.36	-1.56	-1.76
		Mz	-0.55	-0.41	-0.27	-0.13	0.01	0.15	0.29	0.43	0.57
	V(270°) H1	N	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107	40.107
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.537	-0.537	-0.537	-0.537	-0.537	-0.537	-0.537	-0.537	-0.537
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.80	-3.39	-2.99	-2.59	-2.19	-1.78	-1.38	-0.98	-0.57
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481	-36.481
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503	-0.503
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.54	0.91	1.29	1.67	2.04	2.42	2.80	3.17	3.55
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361
		Vy	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		Vz	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.40	0.68	0.97	1.25	1.53	1.81	2.10	2.38	2.66
		Mz	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
	N(R) 2	N	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361	-27.361
		Vy	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		Vz	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377	-0.377
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.40	0.68	0.97	1.25	1.53	1.81	2.10	2.38	2.66
		Mz	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.731 m	1.462 m	2.194 m	2.925 m	3.656 m	4.387 m	5.119 m	5.850 m	
N35/N40	Peso propio	N	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-0.421	-0.233	-0.045	0.143	0.331	0.519	0.707	0.895	1.083	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	2.01	2.25	2.35	2.31	2.14	1.83	1.38	0.80	0.07	
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Q	N	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	1.931	1.931	1.931	1.931	1.931	1.931	1.931	1.931	1.931	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	11.26	9.85	8.44	7.03	5.61	4.20	2.79	1.38	-0.03	
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	V(0°) H1	N	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591	
		Vy	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	
		Vz	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	-5.76	-5.01	-4.26	-3.50	-2.75	-1.99	-1.24	-0.48	0.27	
		Mz	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02	
	V(0°) H2	N	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441	
		Vy	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	
		Vz	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
		My	-2.01	-1.72	-1.44	-1.16	-0.87	-0.59	-0.30	-0.02	0.26	
		Mz	-0.08	-0.07	-0.05	-0.04	-0.02	-0.01	0.01	0.02	0.04	
	V(90°) H1	N	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	-1.822	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	-10.71	-9.38	-8.05	-6.72	-5.39	-4.05	-2.72	-1.39	-0.06	
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	V(180°) H1	N	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	
		Vy	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	
		Vz	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	-1.032	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	-5.76	-5.01	-4.26	-3.50	-2.75	-1.99	-1.24	-0.48	0.27	
		Mz	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	
	V(180°) H2	N	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440	
		Vy	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	
		Vz	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	-0.388	
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
		My	-2.01	-1.72	-1.44	-1.16	-0.87	-0.59	-0.31	-0.02	0.26	
		Mz	0.08	0.07	0.05	0.04	0.02	0.01	-0.01	-0.02	-0.04	
	V(270°) H1	N	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	-0.87	-0.77	-0.67	-0.57	-0.46	-0.36	-0.26	-0.16	-0.06	
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	N(EI)	N	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	0.629	0.629	0.629	0.629	0.629	0.629	0.629	0.629	0.629	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	3.67	3.21	2.75	2.29	1.83	1.37	0.91	0.45	-0.01	
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	N(R) 1	N	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.731 m	1.462 m	2.194 m	2.925 m	3.656 m	4.387 m	5.119 m	5.850 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.75	2.41	2.06	1.72	1.37	1.03	0.68	0.34	-0.01
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232
	N(R) 2	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471	0.471
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	2.75	2.41	2.06	1.72	1.37	1.03	0.68	0.34	-0.01
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.150 m	0.881 m	1.612 m	2.344 m	3.075 m	3.806 m	4.537 m	5.269 m	6.000 m
N5/N10	Peso propio	N	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860	-29.860
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.083	-0.895	-0.707	-0.519	-0.331	-0.143	0.045	0.233	0.421
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.07	0.80	1.38	1.83	2.14	2.31	2.35	2.25	2.01
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548	-111.548
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-1.931	-1.931	-1.931	-1.931	-1.931	-1.931	-1.931	-1.931	-1.931
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.03	1.38	2.79	4.20	5.61	7.03	8.44	9.85	11.26
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591	27.591
		Vy	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
		Vz	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.27	-0.48	-1.24	-1.99	-2.75	-3.50	-4.26	-5.01	-5.76
		Mz	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06
	V(0°) H2	N	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441	27.441
		Vy	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		Vz	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	0.26	-0.02	-0.30	-0.59	-0.87	-1.16	-1.44	-1.72	-2.01
		Mz	0.04	0.02	0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.07	-0.08
	V(90°) H1	N	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828	-23.828
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138	0.138
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.06	-0.16	-0.26	-0.36	-0.46	-0.57	-0.67	-0.77	-0.87
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590	27.590
		Vy	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		Vz	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032	1.032
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.27	-0.48	-1.24	-1.99	-2.75	-3.50	-4.26	-5.01	-5.76
		Mz	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
	V(180°) H2	N	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440	27.440
		Vy	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		Vz	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388	0.388

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.150 m	0.881 m	1.612 m	2.344 m	3.075 m	3.806 m	4.537 m	5.269 m	6.000 m
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	0.26	-0.02	-0.31	-0.59	-0.87	-1.16	-1.44	-1.72	-2.01
		Mz	-0.04	-0.02	-0.01	0.01	0.02	0.04	0.05	0.07	0.08
	V(270°) H1	N	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731	10.731
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	1.822	1.822	1.822	1.822	1.822	1.822	1.822	1.822	1.822
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.06	-1.39	-2.72	-4.05	-5.39	-6.72	-8.05	-9.38	-10.71
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310	-36.310
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.629	-0.629	-0.629	-0.629	-0.629	-0.629	-0.629	-0.629	-0.629
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.01	0.45	0.91	1.37	1.83	2.29	2.75	3.21	3.67
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.01	0.34	0.68	1.03	1.37	1.72	2.06	2.41	2.75
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232	-27.232
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471	-0.471
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.01	0.34	0.68	1.03	1.37	1.72	2.06	2.41	2.75
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N9/N14	Peso propio	N	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N14/N19	Peso propio	N	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055
	N(R) 2	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N19/N24	Peso propio	N	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971	13.971
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171	52.171
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883	19.883
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	5.531	5.531	5.531	5.531	5.531	5.531	5.531	5.531	5.531
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
	V(180°) H2	N	21.346	21.346	21.346	21.346	21.346	21.346	21.346	21.346	21.346
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808	-30.808
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982	16.982
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053	13.053
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N24/N29	Peso propio	N	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973	13.973
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179	52.179
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515	1.515
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
	V(0°) H2	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882	19.882
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686	-30.686
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529	5.529
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347	21.347
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943	-30.943
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985	16.985
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422	12.422
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055	13.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis



Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N29/N34	Peso propio	N	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977	13.977
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194	52.194
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902	19.902
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579	-30.579
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510	5.510
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328	21.328
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074	-31.074
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990	16.990
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
	N(R) 1	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426	12.426
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058	13.058
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N34/N39	Peso propio	N	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N4/N9	Peso propio	N	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055	-1.055
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.772	-0.579	-0.386	-0.193	0.000	0.193	0.386	0.579	0.772
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.51	0.87	1.09	1.16	1.09	0.87	0.51	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802	-3.802
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262	-5.262
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309	5.309
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205	-60.205
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045	-4.045
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844	7.844
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397	-30.397
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238	-1.238
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950	-0.950
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907	-0.907
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N51/N45	Peso propio	N	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927
		Vy	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
		Vz	-0.762	-0.569	-0.376	-0.183	0.010	0.203	0.396	0.588	0.781
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.03	0.53	0.88	1.09	1.16	1.08	0.85	0.49	-0.03
		Mz	0.13	0.10	0.06	0.03	-0.01	-0.04	-0.08	-0.11	-0.15
	Q	N	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793
		Vy	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
		Vz	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	0.13	0.11	0.08	0.05	0.02	-0.01	-0.04	-0.07	-0.09
		Mz	0.54	0.41	0.27	0.14	0.01	-0.12	-0.25	-0.38	-0.51
	V(0°) H1	N	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579
		Vy	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		Vz	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.08	0.39	0.85	1.31	1.77	2.24	2.70	3.16	3.62
		Mz	-0.37	-0.27	-0.18	-0.08	0.01	0.11	0.20	0.29	0.39
	V(0°) H2	N	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Vy	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071
		Vz	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.02	0.43	0.88	1.33	1.78	2.23	2.68	3.13	3.58
		Mz	-0.20	-0.14	-0.09	-0.04	0.02	0.07	0.12	0.18	0.23
	V(90°) H1	N	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534
		Vy	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		Vz	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.04	0.12	0.28	0.43	0.59	0.75	0.90	1.06	1.22
		Mz	-0.09	-0.06	-0.04	-0.01	0.01	0.04	0.06	0.09	0.11
	V(180°) H1	N	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182
		Vy	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098
		Vz	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.09	0.31	0.72	1.12	1.53	1.93	2.34	2.75	3.15
		Mz	-0.32	-0.24	-0.17	-0.10	-0.02	0.05	0.12	0.20	0.27
	V(180°) H2	N	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324
		Vy	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038
		Vz	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.06	0.34	0.73	1.13	1.53	1.93	2.33	2.73	3.13
		Mz	-0.13	-0.10	-0.08	-0.05	-0.02	0.01	0.04	0.07	0.09
	V(270°) H1	N	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617
		Vy	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vz	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.08	-0.41	-0.73	-1.05	-1.37	-1.69	-2.02	-2.34	-2.66
		Mz	-0.38	-0.29	-0.20	-0.11	-0.02	0.08	0.17	0.26	0.35
	N(EI)	N	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161
		Vy	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
		Vz	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.03
		Mz	0.17	0.13	0.09	0.05	0.00	-0.04	-0.08	-0.12	-0.17
	N(R) 1	N	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915
		Vy	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		Vz	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02
		Mz	0.13	0.10	0.07	0.04	0.00	-0.03	-0.06	-0.09	-0.13
	N(R) 2	N	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327
		Vy	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
		Vz	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02
		Mz	0.13	0.10	0.07	0.03	0.00	-0.03	-0.06	-0.09	-0.12

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N52/N43	Peso propio	N	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927
		Vy	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
		Vz	-0.762	-0.569	-0.376	-0.183	0.010	0.203	0.396	0.588	0.781
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.03	0.53	0.88	1.09	1.16	1.08	0.85	0.49	-0.03
		Mz	-0.13	-0.10	-0.06	-0.03	0.01	0.04	0.08	0.11	0.15
	Q	N	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793
		Vy	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174
		Vz	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	0.13	0.11	0.08	0.05	0.02	-0.01	-0.04	-0.07	-0.09
		Mz	-0.54	-0.41	-0.27	-0.14	-0.01	0.12	0.25	0.38	0.51
	V(0°) H1	N	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182
		Vy	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
		Vz	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-0.09	0.31	0.72	1.12	1.53	1.93	2.34	2.75	3.15
		Mz	0.32	0.24	0.17	0.10	0.02	-0.05	-0.12	-0.20	-0.27
	V(0°) H2	N	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324
		Vy	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
		Vz	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531	-0.531
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.06	0.34	0.73	1.13	1.53	1.93	2.33	2.73	3.13
		Mz	0.13	0.10	0.08	0.05	0.02	-0.01	-0.04	-0.07	-0.09
	V(90°) H1	N	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Vy	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		Vz	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-0.04	0.12	0.28	0.43	0.59	0.75	0.90	1.06	1.22
		Mz	0.09	0.06	0.04	0.01	-0.01	-0.04	-0.06	-0.09	-0.11
	V(180°) H1	N	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576
		Vy	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
		Vz	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617	-0.617
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.08	0.38	0.85	1.31	1.77	2.24	2.70	3.16	3.62
	V(180°) H2	N	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Vy	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
		Vz	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600	-0.600
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.02	0.43	0.88	1.33	1.78	2.23	2.68	3.14	3.59
	V(270°) H1	N	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617
		Vy	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123
		Vz	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.08	-0.41	-0.73	-1.05	-1.37	-1.69	-2.02	-2.34	-2.66
	N(EI)	N	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161
		Vy	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057
		Vz	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.03
	N(R) 1	N	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327
		Vy	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042
		Vz	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02
	N(R) 2	N	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915
		Vy	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		Vz	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02
		Mz	-0.13	-0.10	-0.07	-0.04	0.00	0.03	0.06	0.09	0.13

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
N53/N54	Peso propio	N	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-0.709	-0.522	-0.335	-0.148	0.039	0.226	0.413	0.601	0.788
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.36	0.09	0.40	0.58	0.62	0.52	0.29	-0.08	-0.59
		Mz	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
	Q	N	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669
		Vy	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		Vz	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.42	0.31	0.20	0.10	-0.01	-0.12	-0.23	-0.33	-0.44
		Mz	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03
	V(0°) H1	N	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.89	0.51	0.13	-0.25	-0.63	-1.01	-1.38	-1.76	-2.14
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	V(0°) H2	N	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.04	0.63	0.21	-0.21	-0.63	-1.05	-1.46	-1.88	-2.30
		Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02
	V(90°) H1	N	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.64	2.69	1.74	0.79	-0.16	-1.10	-2.05	-3.00	-3.95
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.57	0.32	0.07	-0.18	-0.42	-0.67	-0.92	-1.17	-1.41
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	V(180°) H2	N	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.70	0.42	0.14	-0.15	-0.43	-0.71	-0.99	-1.27	-1.55
		Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
	V(270°) H1	N	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856
		Vy	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vz	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-4.42	-3.22	-2.02	-0.82	0.38	1.58	2.78	3.98	5.18
		Mz	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03
	N(EI)	N	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.14	0.10	0.07	0.03	0.00	-0.04	-0.07	-0.11	-0.14
		Mz	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01
	N(R) 1	N	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
		My	0.10	0.07	0.05	0.02	0.00	-0.03	-0.05	-0.08	-0.11
		Mz	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
	N(R) 2	N	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.11	0.08	0.05	0.02	0.00	-0.03	-0.06	-0.08	-0.11
		Mz	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
N55/N56	Peso propio	N	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-0.709	-0.522	-0.335	-0.148	0.039	0.226	0.413	0.601	0.788
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.36	0.09	0.40	0.58	0.62	0.52	0.29	-0.08	-0.59
		Mz	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
	Q	N	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669
		Vy	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		Vz	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.42	0.31	0.20	0.10	-0.01	-0.12	-0.23	-0.33	-0.44
		Mz	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03
	V(0°) H1	N	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.57	0.32	0.07	-0.18	-0.42	-0.67	-0.92	-1.17	-1.41
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	V(0°) H2	N	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387	0.387
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.70	0.42	0.14	-0.15	-0.43	-0.71	-0.99	-1.27	-1.55
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
	V(90°) H1	N	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304	1.304
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.64	2.69	1.74	0.79	-0.16	-1.10	-2.05	-3.00	-3.95
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522	0.522
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.89	0.51	0.13	-0.25	-0.63	-1.01	-1.38	-1.76	-2.14
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	V(180°) H2	N	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vz	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	1.04	0.63	0.21	-0.21	-0.63	-1.05	-1.46	-1.88	-2.30
		Mz	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
	V(270°) H1	N	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856
		Vy	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Vz	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650	-1.650
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-4.42	-3.22	-2.02	-0.82	0.38	1.58	2.78	3.98	5.18
		Mz	0.02	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03
	N(EI)	N	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.14	0.10	0.07	0.03	0.00	-0.04	-0.07	-0.11	-0.14
		Mz	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
	N(R) 1	N	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.11	0.08	0.05	0.02	0.00	-0.03	-0.06	-0.08	-0.11
		Mz	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
	N(R) 2	N	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.10	0.07	0.05	0.02	0.00	-0.03	-0.05	-0.08	-0.11
		Mz	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
N57/N58	Peso propio	N	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-0.788	-0.601	-0.413	-0.226	-0.039	0.148	0.335	0.522	0.709
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.59	-0.08	0.29	0.52	0.62	0.58	0.40	0.09	-0.36
		Mz	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
	Q	N	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669
		Vy	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		Vz	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.44	-0.33	-0.23	-0.12	-0.01	0.10	0.20	0.31	0.42
		Mz	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03
	V(0°) H1	N	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664
		Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		Vz	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.14	-1.76	-1.38	-1.01	-0.63	-0.25	0.13	0.51	0.89
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	V(0°) H2	N	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703
		Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
		Vz	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.30	-1.88	-1.46	-1.05	-0.63	-0.21	0.21	0.63	1.04
		Mz	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856
		Vy	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Vz	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	5.18	3.98	2.78	1.58	0.38	-0.82	-2.02	-3.22	-4.42
		Mz	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02
	V(180°) H1	N	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.41	-1.17	-0.92	-0.67	-0.42	-0.18	0.07	0.32	0.57
		Mz	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	V(180°) H2	N	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.55	-1.27	-0.99	-0.71	-0.43	-0.15	0.14	0.42	0.70
		Mz	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.95	-3.00	-2.05	-1.10	-0.16	0.79	1.74	2.69	3.64
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	N(EI)	N	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.14	-0.11	-0.07	-0.04	0.00	0.03	0.07	0.10	0.14
		Mz	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
	N(R) 1	N	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.11	-0.08	-0.05	-0.03	0.00	0.02	0.05	0.07	0.10
		Mz	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	N(R) 2	N	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917
		Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		Vz	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.11	-0.08	-0.06	-0.03	0.00	0.02	0.05	0.08	0.11
		Mz	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
N59/N60	Peso propio	N	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021	-1.021



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-0.788	-0.601	-0.413	-0.226	-0.039	0.148	0.335	0.522	0.709
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.59	-0.08	0.29	0.52	0.62	0.58	0.40	0.09	-0.36
		Mz	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01
	Q	N	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669	-3.669
		Vy	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		Vz	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.44	-0.33	-0.23	-0.12	-0.01	0.10	0.20	0.31	0.42
		Mz	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03
	V(0°) H1	N	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340	-0.340
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.41	-1.17	-0.92	-0.67	-0.42	-0.18	0.07	0.32	0.57
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	V(0°) H2	N	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481	0.481
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-1.55	-1.27	-0.99	-0.71	-0.43	-0.15	0.14	0.42	0.70
		Mz	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856	-39.856
		Vy	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vz	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	5.18	3.98	2.78	1.58	0.38	-0.82	-2.02	-3.22	-4.42
		Mz	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.02
	V(180°) H1	N	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664
		Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		Vz	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522	-0.522
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.14	-1.76	-1.38	-1.01	-0.63	-0.25	0.13	0.51	0.89
		Mz	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	V(180°) H2	N	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703	0.703
		Vy	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575	-0.575
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.30	-1.88	-1.46	-1.05	-0.63	-0.21	0.21	0.63	1.04
		Mz	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674	-26.674
		Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		Vz	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304	-1.304
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-3.95	-3.00	-2.05	-1.10	-0.16	0.79	1.74	2.69	3.64
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
	N(EI)	N	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194	-1.194
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.14	-0.11	-0.07	-0.04	0.00	0.03	0.07	0.10	0.14

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
	N(R) 1	Mz	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01
		N	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917	-0.917
		Vy	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		Vz	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.11	-0.08	-0.06	-0.03	0.00	0.02	0.05	0.08	0.11
		Mz	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01
	N(R) 2	N	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874	-0.874
		Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		Vz	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.11	-0.08	-0.05	-0.03	0.00	0.02	0.05	0.07	0.10
		Mz	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N50/N61	Peso propio	N	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927
		Vy	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
		Vz	-0.781	-0.588	-0.396	-0.203	-0.010	0.183	0.376	0.569	0.762
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.03	0.49	0.85	1.08	1.16	1.09	0.88	0.53	0.03
		Mz	-0.15	-0.11	-0.08	-0.04	-0.01	0.03	0.06	0.10	0.13
	Q	N	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793
		Vy	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174
		Vz	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	-0.09	-0.07	-0.04	-0.01	0.02	0.05	0.08	0.11	0.13
		Mz	-0.51	-0.38	-0.25	-0.12	0.01	0.14	0.27	0.41	0.54
	V(0°) H1	N	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579	-11.579
		Vy	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
		Vz	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.62	3.16	2.70	2.24	1.77	1.31	0.85	0.39	-0.08
		Mz	0.39	0.29	0.20	0.11	0.01	-0.08	-0.18	-0.27	-0.37
	V(0°) H2	N	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Vy	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
		Vz	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.58	3.13	2.68	2.23	1.78	1.33	0.88	0.43	-0.02
		Mz	0.23	0.18	0.12	0.07	0.02	-0.04	-0.09	-0.14	-0.20
	V(90°) H1	N	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617
		Vy	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123
		Vz	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.66	-2.34	-2.02	-1.69	-1.37	-1.05	-0.73	-0.41	-0.08
		Mz	0.35	0.26	0.17	0.08	-0.02	-0.11	-0.20	-0.29	-0.38
	V(180°) H1	N	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182
		Vy	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
		Vz	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		My	3.15	2.75	2.34	1.93	1.53	1.12	0.72	0.31	-0.09
		Mz	0.27	0.20	0.12	0.05	-0.02	-0.10	-0.17	-0.24	-0.32
	V(180°) H2	N	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324
		Vy	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
		Vz	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.13	2.73	2.33	1.93	1.53	1.13	0.73	0.34	-0.06
		Mz	0.09	0.07	0.04	0.01	-0.02	-0.05	-0.08	-0.10	-0.13
	V(270°) H1	N	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534
		Vy	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		Vz	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	1.22	1.06	0.90	0.75	0.59	0.43	0.28	0.12	-0.04
		Mz	0.11	0.09	0.06	0.04	0.01	-0.01	-0.04	-0.06	-0.09
	N(EI)	N	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161
		Vy	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057	-0.057
		Vz	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04
		Mz	-0.17	-0.12	-0.08	-0.04	0.00	0.05	0.09	0.13	0.17
	N(R) 1	N	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915
		Vy	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		Vz	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03
		Mz	-0.13	-0.09	-0.06	-0.03	0.00	0.04	0.07	0.10	0.13
	N(R) 2	N	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327
		Vy	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042
		Vz	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04
		Mz	-0.12	-0.09	-0.06	-0.03	0.00	0.03	0.07	0.10	0.13

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N48/N62	Peso propio	N	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927	-14.927
		Vy	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
		Vz	-0.781	-0.588	-0.396	-0.203	-0.010	0.183	0.376	0.569	0.762
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.03	0.49	0.85	1.08	1.16	1.09	0.88	0.53	0.03
		Mz	0.15	0.11	0.08	0.04	0.01	-0.03	-0.06	-0.10	-0.13
	Q	N	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793	-55.793
		Vy	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
		Vz	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038
		Mt	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My	-0.09	-0.07	-0.04	-0.01	0.02	0.05	0.08	0.11	0.13
		Mz	0.51	0.38	0.25	0.12	-0.01	-0.14	-0.27	-0.41	-0.54
	V(0°) H1	N	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182	-10.182
		Vy	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098	-0.098
		Vz	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540	0.540

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	3.15	2.75	2.34	1.93	1.53	1.12	0.72	0.31	-0.09
		Mz	-0.27	-0.20	-0.12	-0.05	0.02	0.10	0.17	0.24	0.32
	V(0°) H2	N	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324	0.324
		Vy	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038
		Vz	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531	0.531
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.13	2.73	2.33	1.93	1.53	1.13	0.73	0.34	-0.06
		Mz	-0.09	-0.07	-0.04	-0.01	0.02	0.05	0.08	0.10	0.13
	V(90°) H1	N	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617	-55.617
		Vy	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123	-0.123
		Vz	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-2.66	-2.34	-2.02	-1.69	-1.37	-1.05	-0.73	-0.41	-0.08
		Mz	-0.35	-0.26	-0.17	-0.08	0.02	0.11	0.20	0.29	0.38
	V(180°) H1	N	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576	-11.576
		Vy	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126
		Vz	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617	0.617
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.62	3.16	2.70	2.24	1.77	1.31	0.85	0.38	-0.08
		Mz	-0.39	-0.29	-0.20	-0.11	-0.01	0.08	0.18	0.27	0.37
	V(180°) H2	N	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230	0.230
		Vy	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071
		Vz	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600	0.600
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	3.59	3.14	2.68	2.23	1.78	1.33	0.88	0.43	-0.02
		Mz	-0.23	-0.18	-0.12	-0.07	-0.02	0.04	0.09	0.14	0.20
	V(270°) H1	N	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534	-4.534
		Vy	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		Vz	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208	0.208
		Mt	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My	1.22	1.06	0.90	0.75	0.59	0.43	0.28	0.12	-0.04
		Mz	-0.11	-0.09	-0.06	-0.04	-0.01	0.01	0.04	0.06	0.09
	N(EI)	N	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161	-18.161
		Vy	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
		Vz	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04
		Mz	0.17	0.12	0.08	0.04	0.00	-0.05	-0.09	-0.13	-0.17
	N(R) 1	N	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327	-13.327
		Vy	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
		Vz	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04
		Mz	0.12	0.09	0.06	0.03	0.00	-0.03	-0.07	-0.10	-0.13
	N(R) 2	N	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915	-13.915
		Vy	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		Vz	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03
		Mz	0.13	0.09	0.06	0.03	0.00	-0.04	-0.07	-0.10	-0.13

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N32/N45	Peso propio	N	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N37/N51	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N51/N40	Peso propio	N	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N45/N35	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N43/N35	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N52/N40	Peso propio	N	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N39/N52	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N34/N43	Peso propio	N	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N54/N32	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
	N(R) 2	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N53/N37	Peso propio	N	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N56/N34	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N55/N39	Peso propio	N	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
	N(R) 1	N	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N59/N9	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235	12.235
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
	V(180°) H2	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N60/N4	Peso propio	N	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N4/N62	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938	16.938
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N9/N48	Peso propio	N	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515	7.515
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N48/N10	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318	60.318
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086	36.086
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N62/N5	Peso propio	N	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N61/N5	Peso propio	N	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166	21.166
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097	79.097
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747	25.747
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723	19.723
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897	18.897
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N50/N10	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
	V(0°) H1	N	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314	60.314
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082	36.082
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279	45.279
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644	52.644
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948	24.948
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170	21.170
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N7/N50	Peso propio	N	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345	21.345
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754	79.754
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511	7.511
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841	12.841
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961	25.961
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890	19.890
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051	19.051
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N2/N61	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942	16.942
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379	79.379
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062	15.062
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429	6.429
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N58/N2	Peso propio	N	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925	4.925



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109	36.109
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603	1.603
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
	N(R) 2	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N57/N7	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236	12.236
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488	10.488
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752	37.752
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657	8.657
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080	7.080
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N6/N57	Peso propio	N	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N1/N58	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N36/N53	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
	V(180°) H2	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N31/N54	Peso propio	N	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871	12.871
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N33/N56	Peso propio	N	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N38/N55	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N3/N60	Peso propio	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028	50.028
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N8/N59	Peso propio	N	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232	1.232
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q	N	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642	4.642
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H1	N	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325	8.325
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(0°) H2	N	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809	9.809
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(90°) H1	N	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H1	N	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872	12.872
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(180°) H2	N	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520	14.520
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	V(270°) H1	N	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336	40.336
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(EI)	N	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511	1.511
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por hipótesis											
Barra	Hipótesis	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 1	N	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	N(R) 2	N	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107	1.107
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTRUCTURA

Resultados

Barras

Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axial (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Envoltorios

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N1/N57	Acero laminado	N _{mín}	-93.971	-93.254	-92.178	-91.461	-90.386	-89.310	-88.593	-87.281	-86.277
		N _{máx}	48.169	48.594	49.231	49.656	50.294	50.931	51.356	52.133	52.728
		Vy _{mín}	-13.540	-10.926	-7.006	-4.392	-1.914	-0.889	-2.088	-4.422	-5.977
		Vy _{máx}	9.682	8.127	5.793	4.238	1.904	3.624	6.237	10.157	12.771
		Vz _{mín}	-31.644	-30.835	-29.621	-28.811	-27.597	-26.383	-25.574	-24.360	-23.550
		Vz _{máx}	40.334	38.716	36.288	34.669	32.241	29.813	28.194	25.766	24.147
		Mt _{mín}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-161.77	-146.49	-124.32	-110.03	-89.35	-69.55	-56.84	-38.66	-27.05
		My _{máx}	176.06	156.73	129.23	111.88	87.34	64.58	50.40	30.73	27.65
		Mz _{mín}	-12.22	-6.24	-2.55	-0.95	-2.27	-2.80	-2.21	-4.75	-10.36
		Mz _{máx}	11.90	7.55	2.45	3.24	4.93	3.81	2.13	1.90	2.87

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
N57/N2	Acero laminado	N _{mín}	-42.214	-41.042	-39.871	-38.699	-37.527	-36.355	-35.183	-34.012	-32.840
		N _{máx}	15.588	16.282	16.977	17.671	18.365	19.060	19.754	20.449	21.143
		Vy _{mín}	-15.977	-12.928	-9.880	-6.831	-3.783	-0.735	-1.159	-2.973	-4.788
		Vy _{máx}	9.766	7.952	6.137	4.323	2.508	0.694	2.368	5.417	8.465
		Vz _{mín}	-23.177	-22.233	-21.289	-20.345	-19.401	-18.457	-17.513	-16.569	-15.625
		Vz _{máx}	23.429	21.541	19.653	17.765	15.877	14.265	17.313	20.361	23.410
		Mt _{mín}	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		Mt _{máx}	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		My _{mín}	-21.96	-11.30	-19.95	-27.65	-34.26	-40.88	-48.22	-54.48	-59.67
		My _{máx}	28.04	27.85	25.93	22.43	27.06	37.69	47.95	57.67	66.85
		Mz _{mín}	-14.07	-5.83	-1.17	-2.54	-4.46	-5.36	-5.21	-4.03	-1.82
		Mz _{máx}	9.63	4.58	0.86	5.60	8.59	9.85	9.37	7.15	3.20



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N3/N59	Acero laminado	N _{mín}	-93.971	-93.254	-92.178	-91.461	-90.386	-89.310	-88.593	-87.281	-86.277
		N _{máx}	48.169	48.594	49.231	49.656	50.294	50.931	51.356	52.133	52.728
		Vy _{mín}	-13.540	-10.926	-7.006	-4.392	-1.914	-0.889	-2.088	-4.422	-5.977
		Vy _{máx}	9.682	8.127	5.793	4.238	1.904	3.624	6.237	10.157	12.771
		Vz _{mín}	-40.334	-38.716	-36.288	-34.669	-32.241	-29.813	-28.194	-25.766	-24.147
		Vz _{máx}	31.644	30.835	29.621	28.811	27.597	26.383	25.574	24.360	23.550
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My _{mín}	-176.06	-156.73	-129.23	-111.88	-87.34	-64.58	-50.40	-30.73	-27.65
		My _{máx}	161.77	146.49	124.32	110.03	89.35	69.55	56.84	38.66	27.05
		Mz _{mín}	-12.22	-6.24	-2.55	-0.95	-2.27	-2.80	-2.21	-4.75	-10.36
		Mz _{máx}	11.90	7.55	2.45	3.24	4.93	3.81	2.13	1.90	2.87

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
N59/N4	Acero laminado	N _{mín}	-42.214	-41.042	-39.871	-38.699	-37.527	-36.355	-35.183	-34.012	-32.840
		N _{máx}	15.588	16.282	16.977	17.671	18.365	19.060	19.754	20.449	21.143
		Vy _{mín}	-15.977	-12.928	-9.880	-6.831	-3.783	-0.735	-1.159	-2.973	-4.788
		Vy _{máx}	9.766	7.952	6.137	4.323	2.508	0.694	2.368	5.417	8.465
		Vz _{mín}	-23.429	-21.541	-19.653	-17.765	-15.877	-14.265	-17.313	-20.361	-23.410
		Vz _{máx}	23.177	22.233	21.289	20.345	19.401	18.457	17.513	16.569	15.625
		Mt _{mín}	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		Mt _{máx}	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		My _{mín}	-28.04	-27.85	-25.93	-22.43	-27.06	-37.69	-47.95	-57.67	-66.85
		My _{máx}	21.96	11.30	19.95	27.65	34.26	40.88	48.22	54.48	59.67
		Mz _{mín}	-14.07	-5.83	-1.17	-2.54	-4.46	-5.36	-5.21	-4.03	-1.82
		Mz _{máx}	9.63	4.58	0.86	5.60	8.59	9.85	9.37	7.15	3.20

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N2/N50	Acero laminado	N _{mín}	-43.709	-43.746	-43.781	-43.826	-43.838	-44.005	-43.949	-43.894	-43.812	-43.757	-43.677
		N _{máx}	12.404	12.742	13.006	13.326	13.449	13.377	13.607	13.836	14.178	14.406	14.745
		Vy _{mín}	-0.838	-0.469	-0.212	-0.119	-0.269	-0.270	-0.548	-0.711	-0.919	-0.995	-1.046
		Vy _{máx}	1.354	0.737	0.308	0.068	0.163	0.163	0.313	0.436	0.569	0.624	0.654



Envoltentes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
		Vz _{mín}	-17.330	-14.704	-14.428	-14.207	-14.235	-14.128	-14.336	-14.644	-15.334	-15.853	-16.638
		Vz _{máx}	19.542	15.396	12.062	11.728	12.047	12.793	13.893	15.089	16.873	18.056	19.822
		Mt _{mín}	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My _{mín}	-69.30	-58.10	-49.24	-38.53	-34.20	-34.17	-26.20	-18.10	-5.47	-4.86	-20.40
		My _{máx}	58.06	51.22	45.36	37.37	33.80	34.59	27.11	18.95	5.44	3.32	17.04
		Mz _{mín}	-0.28	-1.08	-1.40	-1.47	-1.42	-1.42	-1.20	-0.84	-0.17	-0.23	-0.77
		Mz _{máx}	0.16	0.67	0.88	0.93	0.90	0.90	0.76	0.56	0.13	0.43	1.29

Envoltentes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
N50/N5	Acero laminado	N _{min}	-76.435	-76.344	-76.284	-76.196	-76.138	-76.080	-75.954	-75.881	-75.710	-75.499	-75.284
		N _{máx}	100.394	101.195	101.728	102.526	103.057	103.586	103.458	103.692	104.139	104.704	105.270
		V _{ymin}	-1.208	-0.783	-0.536	-0.220	-0.247	-0.410	-0.411	-0.484	-0.604	-0.699	-0.734
		V _{ymáx}	1.284	0.801	0.521	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.443	0.475
		V _{zmin}	-17.332	-12.525	-9.327	-4.540	-3.233	-3.216	-4.995	-6.290	-9.018	-12.305	-15.556
		V _{zmáx}	11.550	7.868	5.409	3.452	2.983	2.787	6.645	8.370	12.249	16.840	21.394
		M _{tmin}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		M _{tmáx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
		M _{ymin}	-20.39	-12.87	-9.06	-6.60	-6.59	-5.81	-5.03	-4.29	-3.24	-14.59	-29.56
		M _{ymáx}	17.04	12.60	10.51	8.53	10.25	10.12	5.56	3.41	3.13	11.13	22.03
		M _{zmin}	-1.17	-0.30	-0.27	-0.46	-0.49	-0.67	-0.67	-0.81	-1.08	-1.41	-1.75
		M _{zmáx}	1.21	0.46	0.21	0.41	0.49	0.47	0.47	0.43	0.44	0.95	1.50

Envoltentes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N4/N48	Acero laminado	N _{min}	-43.709	-43.746	-43.781	-43.826	-43.838	-44.005	-43.949	-43.894	-43.812	-43.757	-43.677
		N _{máx}	12.404	12.742	13.006	13.326	13.449	13.377	13.607	13.836	14.178	14.406	14.745
		Vy _{min}	-1.361	-0.745	-0.313	-0.068	-0.163	-0.163	-0.313	-0.436	-0.569	-0.624	-0.654
		Vy _{máx}	0.838	0.469	0.212	0.119	0.272	0.273	0.554	0.717	0.927	0.998	1.048
		Vz _{min}	-17.330	-14.704	-14.428	-14.207	-14.235	-14.128	-14.336	-14.644	-15.334	-15.853	-16.638
		Vz _{máx}	19.542	15.396	12.062	11.728	12.047	12.793	13.893	15.089	16.873	18.056	19.822
		Mt _{min}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{min}	-69.30	-58.10	-49.24	-38.53	-34.20	-34.17	-26.20	-18.10	-5.47	-4.86	-20.40
		My _{máx}	58.06	51.22	45.36	37.37	33.80	34.59	27.11	18.95	5.44	3.32	17.04
		Mz _{min}	-0.16	-0.67	-0.88	-0.93	-0.90	-0.90	-0.76	-0.56	-0.13	-0.43	-1.30
		Mz _{máx}	0.28	1.09	1.41	1.49	1.43	1.43	1.20	0.85	0.16	0.23	0.77

Envoltentes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
N48/N5	Acero laminado	N _{min}	-76.435	-76.344	-76.284	-76.196	-76.138	-76.080	-75.954	-75.881	-75.710	-75.499	-75.284
		N _{máx}	100.394	101.195	101.728	102.526	103.057	103.586	103.458	103.692	104.139	104.704	105.270
		V _{ymin}	-1.285	-0.802	-0.522	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.443	-0.475
		V _{ymáx}	1.208	0.783	0.536	0.220	0.247	0.411	0.411	0.484	0.604	0.699	0.735
		V _{zmin}	-17.332	-12.525	-9.327	-4.540	-3.233	-3.216	-4.995	-6.290	-9.018	-12.305	-15.556
		V _{zmáx}	11.550	7.868	5.409	3.452	2.983	2.787	6.645	8.370	12.249	16.840	21.394
		M _{tmin}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03
		M _{tmáx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		M _{ymin}	-20.39	-12.87	-9.06	-6.60	-6.59	-5.81	-5.03	-4.29	-3.24	-14.59	-29.56
		M _{ymáx}	17.04	12.60	10.51	8.53	10.25	10.12	5.56	3.41	3.13	11.13	22.03
		M _{zmin}	-1.21	-0.46	-0.21	-0.41	-0.49	-0.47	-0.47	-0.43	-0.44	-0.95	-1.50
		M _{zmáx}	1.17	0.30	0.27	0.46	0.49	0.67	0.67	0.81	1.08	1.41	1.75



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N6/N58	Acero laminado	N _{min}	-109.840	-109.410	-108.766	-108.336	-107.692	-107.047	-106.618	-105.502	-104.497
		N _{máx}	67.434	67.688	68.070	68.324	68.706	69.088	69.343	70.004	70.599
		Vy _{min}	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859
		Vy _{máx}	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469
		Vz _{min}	-45.133	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599
		Vz _{máx}	65.490	62.253	57.397	54.159	49.303	44.447	41.209	36.353	33.116
		Mt _{min}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{min}	-191.70	-170.42	-139.99	-120.69	-93.23	-68.51	-53.30	-35.28	-28.82
		My _{máx}	212.28	181.04	137.16	110.68	81.15	55.18	41.70	37.19	52.87
		Mz _{min}	-5.12	-4.21	-2.86	-1.96	-0.62	-1.38	-2.59	-4.40	-5.61
		Mz _{máx}	6.47	5.26	3.46	2.26	0.47	0.79	1.69	3.06	3.97

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
N58/N7	Acero laminado	N _{min}	-109.139	-108.003	-106.867	-105.732	-104.596	-103.460	-102.324	-101.188	-100.053
		N _{máx}	34.153	34.826	35.499	36.172	36.845	37.518	38.191	38.864	39.537
		Vy _{min}	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244
		Vy _{máx}	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313
		Vz _{min}	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618
		Vz _{máx}	31.658	27.998	24.338	21.618	25.333	29.965	34.597	39.229	43.861
		Mt _{min}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My _{min}	-35.94	-52.43	-66.90	-79.34	-89.76	-98.16	-104.53	-108.88	-111.20
		My _{máx}	62.45	86.57	110.68	134.80	158.91	183.03	207.14	231.26	255.38
		Mz _{min}	-1.20	-1.07	-0.93	-0.80	-0.66	-0.53	-0.39	-0.26	-0.13
		Mz _{máx}	1.52	1.34	1.17	1.00	0.82	0.65	0.48	0.31	0.14

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N8/N60	Acero laminado	N _{min}	-109.840	-109.410	-108.766	-108.336	-107.692	-107.047	-106.618	-105.502	-104.497
		N _{máx}	67.434	67.688	68.070	68.324	68.706	69.088	69.343	70.004	70.599
		Vy _{min}	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859	-1.859
		Vy _{máx}	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469	2.469
		Vz _{min}	-65.490	-62.253	-57.397	-54.159	-49.303	-44.447	-41.209	-36.353	-33.116
		Vz _{máx}	45.133	43.599	43.599	43.599	43.599	43.599	43.599	43.599	43.599
		Mt _{min}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My _{min}	-212.28	-181.04	-137.16	-110.68	-81.15	-55.18	-41.70	-37.19	-52.87
		My _{máx}	191.70	170.42	139.99	120.69	93.23	68.51	53.30	35.28	28.82
		Mz _{min}	-5.12	-4.21	-2.86	-1.96	-0.62	-1.38	-2.59	-4.40	-5.61
		Mz _{máx}	6.47	5.26	3.46	2.26	0.47	0.79	1.69	3.06	3.97

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
N60/N9	Acero laminado	N _{min}	-109.139	-108.003	-106.867	-105.732	-104.596	-103.460	-102.324	-101.188	-100.053
		N _{máx}	34.153	34.826	35.499	36.172	36.845	37.518	38.191	38.864	39.537
		Vy _{min}	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244
		Vy _{máx}	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313	0.313
		Vz _{min}	-31.658	-27.998	-24.338	-21.618	-25.333	-29.965	-34.597	-39.229	-43.861
		Vz _{máx}	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618
		Mt _{min}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
		M_{ymin}	-62.45	-86.57	-110.68	-134.80	-158.91	-183.03	-207.14	-231.26	-255.38
		M_{ymax}	35.94	52.43	66.90	79.34	89.76	98.16	104.53	108.88	111.20
		M_{zmin}	-1.20	-1.07	-0.93	-0.80	-0.66	-0.53	-0.39	-0.26	-0.13
		M_{zmax}	1.52	1.34	1.17	1.00	0.82	0.65	0.48	0.31	0.14

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N7/N61	Acero laminado	N _{mín}	-168.406	-166.445	-164.865	-162.866	-162.170	-159.738	-158.742	-157.743	-156.246	-155.248	-153.751
		N _{máx}	56.345	56.265	56.192	56.085	56.069	55.174	55.271	55.369	55.515	55.613	55.759
		V _{y_{mín}}	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063
		V _{y_{máx}}	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108
		V _{z_{mín}}	-80.589	-72.246	-65.672	-57.618	-54.321	-59.002	-53.023	-47.034	-38.050	-32.061	-23.077
		V _{z_{máx}}	38.320	30.983	26.866	24.002	22.779	24.535	22.300	20.062	16.704	14.466	11.108
		M _{t_{mín}}	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		M _{t_{máx}}	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		M _{y_{mín}}	-240.42	-180.68	-137.53	-89.31	-71.91	-76.01	-56.71	-53.63	-49.90	-48.07	-46.30
		M _{y_{máx}}	108.64	84.71	67.18	47.28	40.00	41.53	40.92	44.26	52.20	56.98	62.66
		M _{z_{mín}}	-0.01	-0.09	-0.16	-0.24	-0.27	-0.28	-0.34	-0.40	-0.49	-0.55	-0.64
		M _{z_{máx}}	0.01	0.05	0.09	0.14	0.16	0.16	0.20	0.23	0.28	0.32	0.37

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
N61/N10	Acero laminado	N _{mín}	-258.722	-257.134	-256.076	-254.489	-253.431	-252.374	-252.876	-252.668	-251.674	-250.691	-249.720
		N _{máx}	128.511	128.666	128.770	128.925	129.028	129.132	129.631	129.695	130.067	130.441	130.828
		V _y _{mín}	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448
		V _y _{máx}	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486
		V _z _{mín}	-22.066	-12.542	-6.193	-8.508	-11.598	-14.783	-9.422	-9.630	-12.842	-16.595	-20.356
		V _z _{máx}	12.015	8.456	6.083	7.480	9.872	16.018	9.884	10.540	17.110	25.365	33.744
		M _t _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		M _t _{máx}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		M _y _{mín}	-46.29	-44.13	-41.81	-37.03	-36.84	-36.22	-37.90	-37.79	-35.91	-31.81	-25.48
		M _y _{máx}	62.64	78.14	83.73	85.01	81.13	73.47	81.15	79.85	69.52	52.91	35.37
		M _z _{mín}	-0.94	-0.61	-0.40	-0.30	-0.59	-0.88	-0.89	-0.96	-1.34	-1.72	-2.10
		M _z _{máx}	0.86	0.42	0.22	0.38	0.50	0.67	0.67	0.74	1.09	1.44	1.79

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N9/N62	Acero laminado	N _{mín}	-168.406	-166.445	-164.865	-162.866	-162.170	-159.738	-158.742	-157.743	-156.246	-155.248	-153.751
		N _{máx}	56.345	56.265	56.192	56.085	56.069	55.174	55.271	55.369	55.515	55.613	55.759
		V _{ymin}	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108
		V _{ymax}	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
		V _{zmin}	-80.589	-72.246	-65.672	-57.618	-54.321	-59.002	-53.023	-47.034	-38.050	-32.061	-23.077
		V _{zmax}	38.320	30.983	26.866	24.002	22.779	24.535	22.300	20.062	16.704	14.466	11.108
		M _{tmin}	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		M _{tmax}	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		M _{ymin}	-240.42	-180.68	-137.53	-89.31	-71.91	-76.01	-56.71	-53.63	-49.90	-48.07	-46.30
		M _{ymax}	108.64	84.71	67.18	47.28	40.00	41.53	40.92	44.26	52.20	56.98	62.66
		M _{zmin}	-0.01	-0.05	-0.09	-0.14	-0.16	-0.16	-0.20	-0.23	-0.28	-0.32	-0.37
		M _{zmax}	0.01	0.09	0.16	0.24	0.27	0.28	0.34	0.40	0.49	0.55	0.64

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
N62/N10	Acero laminado	N _{mín}	-258.722	-257.134	-256.076	-254.489	-253.431	-252.374	-252.876	-252.668	-251.674	-250.691	-249.720
		N _{máx}	128.511	128.666	128.770	128.925	129.028	129.132	129.631	129.695	130.067	130.441	130.828
		V _y _{mín}	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486
		V _y _{máx}	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448
		V _z _{mín}	-22.066	-12.542	-6.193	-8.508	-11.598	-14.783	-9.422	-9.630	-12.842	-16.595	-20.356



Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
		Vz _{máx}	12.015	8.456	6.083	7.480	9.872	16.018	9.884	10.540	17.110	25.365	33.744
		Mt _{mín}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		Mt _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My _{mín}	-46.29	-44.13	-41.81	-37.03	-36.84	-36.22	-37.90	-37.79	-35.91	-31.81	-25.48
		My _{máx}	62.64	78.14	83.73	85.01	81.13	73.47	81.15	79.85	69.52	52.91	35.37
		Mz _{mín}	-0.86	-0.42	-0.22	-0.38	-0.50	-0.67	-0.67	-0.74	-1.09	-1.44	-1.79
		Mz _{máx}	0.94	0.61	0.40	0.30	0.59	0.88	0.89	0.96	1.34	1.72	2.10

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m	
N11/N12	Acero laminado	N _{mín}	-157.528	-155.810	-154.665	-152.948	-150.924	-147.531	-145.270	-141.877	-139.616	
		N _{máx}	37.880	38.898	39.577	40.595	41.794	43.804	45.144	47.155	48.495	
		Vy _{mín}	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	
		Vy _{máx}	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	
		Vz _{mín}	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	
		Vz _{máx}	80.575	71.146	64.860	55.430	49.144	39.715	33.429	40.394	47.252	
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
		My _{mín}	-307.10	-212.70	-161.45	-93.77	-60.09	-74.24	-108.97	-149.86	-169.66	
		My _{máx}	296.96	188.91	137.11	79.13	66.56	178.66	253.40	365.49	440.23	
		Mz _{mín}	-2.44	-2.09	-1.86	-1.51	-1.28	-0.93	-0.70	-0.35	-0.11	
		Mz _{máx}	2.52	2.16	1.92	1.56	1.32	0.96	0.72	0.36	0.12	

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m	
N13/N14	Acero laminado	N _{mín}	-157.528	-155.810	-154.665	-152.948	-150.924	-147.531	-145.270	-141.877	-139.616	
		N _{máx}	37.880	38.898	39.577	40.595	41.794	43.804	45.144	47.155	48.495	
		Vy _{mín}	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	
		Vy _{máx}	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	0.253	
		Vz _{mín}	-80.575	-71.146	-64.859	-55.430	-49.144	-39.715	-33.429	-40.394	-47.252	
		Vz _{máx}	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707	
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
		My _{mín}	-296.96	-188.91	-137.11	-79.13	-66.56	-178.66	-253.40	-365.49	-440.23	
		My _{máx}	307.10	212.70	161.45	93.77	60.09	74.24	108.97	149.86	169.66	
		Mz _{mín}	-2.44	-2.09	-1.86	-1.51	-1.28	-0.93	-0.70	-0.35	-0.11	
		Mz _{máx}	2.52	2.16	1.92	1.56	1.32	0.96	0.72	0.36	0.12	

Envolventes de los esfuerzos en barras															
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
N12/N15	Acero laminado	N _{mín}	-105.829	-101.670	-99.138	-94.970	-93.941	-91.880	-88.788	-85.696	-83.635	-82.606	-81.722	-80.449	-78.454
		N _{máx}	60.376	60.271	60.166	58.888	58.993	59.205	59.522	59.839	60.050	60.156	60.160	60.551	61.255
		Vy _{mín}	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062
		Vy _{máx}	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
		Vz _{mín}	-113.144	-96.317	-86.531	-91.061	-84.888	-72.521	-53.970	-35.419	-23.052	-16.879	-20.711	-15.748	-15.985
		Vz _{máx}	44.123	31.881	26.548	28.871	26.621	22.114	16.433	11.065	8.505	9.601	9.476	11.803	17.601
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.04
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.05
		My _{mín}	-432.49	-268.77	-182.94	-186.82	-136.23	-70.40	-54.77	-53.37	-54.98	-54.04	-55.03	-53.08	-50.09
		My _{máx}	162.17	102.73	76.01	76.94	61.83	55.15	68.53	140.93	174.61	186.09	189.65	204.32	207.47
		Mz _{mín}	-0.01	-0.13	-0.20	-0.20	-0.25	-0.34	-0.47	-0.60	-0.69	-0.74	-0.73	-0.81	-0.93
		Mz _{máx}	0.01	0.10	0.16	0.16	0.20	0.27	0.37	0.48	0.55	0.59	0.59	0.64	0.74

Envolventes de los esfuerzos en barras															
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
N14/N15	Acero laminado	N _{mín}	-105.829	-101.670	-99.138	-94.970	-93.941	-91.880	-88.788	-85.696	-83.635	-82.606	-81.722	-80.449	-78.454



Envoltentes de los esfuerzos en barras															
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
		N _{máx}	60.376	60.271	60.166	58.888	58.993	59.205	59.522	59.839	60.050	60.156	60.160	60.551	61.255
		V _{y_{mín}}	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077
		V _{y_{máx}}	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
		V _{z_{mín}}	-113.144	-96.317	-86.531	-91.061	-84.888	-72.521	-53.970	-35.419	-23.052	-16.879	-20.711	-15.748	-15.985
		V _{z_{máx}}	44.123	31.881	26.548	28.871	26.621	22.114	16.433	11.065	8.505	9.601	9.476	11.803	17.601
		M _{t_{mín}}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.04	-0.04	-0.05
		M _{t_{máx}}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04
		M _{y_{mín}}	-432.49	-268.77	-182.94	-186.82	-136.23	-70.40	-54.77	-53.37	-54.98	-54.04	-55.03	-53.08	-50.09
		M _{y_{máx}}	162.17	102.73	76.01	76.94	61.83	55.15	68.53	140.93	174.61	186.09	189.65	204.32	207.47
		M _{z_{mín}}	-0.01	-0.10	-0.16	-0.16	-0.20	-0.27	-0.37	-0.48	-0.55	-0.59	-0.59	-0.64	-0.74
		M _{z_{máx}}	0.01	0.13	0.20	0.20	0.25	0.34	0.47	0.60	0.69	0.74	0.73	0.81	0.93

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N16/N17	Acero laminado	N _{mín}	-156.815	-155.097	-153.952	-152.235	-150.210	-146.818	-144.557	-141.164	-138.903
		N _{máx}	37.513	38.530	39.209	40.227	41.426	43.437	44.777	46.787	48.127
		V _y _{mín}	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244
		V _y _{máx}	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249
		V _z _{mín}	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097
		V _z _{máx}	80.174	70.744	64.458	55.029	48.743	39.313	33.027	38.892	45.749
		M _t _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		M _t _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		M _y _{mín}	-304.62	-211.58	-160.60	-93.21	-59.63	-73.80	-108.15	-148.47	-167.89
		M _y _{máx}	294.92	187.45	136.19	78.57	66.15	177.38	251.54	362.77	436.92
		M _z _{mín}	-2.45	-2.10	-1.87	-1.52	-1.29	-0.94	-0.70	-0.35	-0.12
		M _z _{máx}	2.48	2.13	1.89	1.54	1.30	0.95	0.71	0.36	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N18/N19	Acero laminado	N _{mín}	-156.815	-155.097	-153.952	-152.235	-150.210	-146.818	-144.557	-141.164	-138.903
		N _{máx}	37.513	38.530	39.209	40.227	41.426	43.437	44.777	46.787	48.127
		V _y _{mín}	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244
		V _y _{máx}	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249	0.249
		V _z _{mín}	-80.174	-70.744	-64.458	-55.029	-48.743	-39.313	-33.027	-38.892	-45.749
		V _z _{máx}	78.097	78.097	78.097	78.097	78.097	78.097	78.097	78.097	78.097
		M _t _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		M _t _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		M _y _{mín}	-294.92	-187.45	-136.19	-78.57	-66.15	-177.38	-251.54	-362.77	-436.92
		M _y _{máx}	304.62	211.58	160.60	93.21	59.63	73.80	108.15	148.47	167.89
		M _z _{mín}	-2.45	-2.10	-1.87	-1.52	-1.29	-0.94	-0.70	-0.35	-0.12
		M _z _{máx}	2.48	2.13	1.89	1.54	1.30	0.95	0.71	0.36	0.12

Envoltentes de los esfuerzos en barras															
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
N17/N20	Acero laminado	N _{mín}	-105.079	-100.921	-98.392	-94.251	-93.222	-91.161	-88.069	-84.977	-82.916	-81.887	-81.032	-79.762	-77.769
		N _{máx}	58.136	58.077	58.001	56.816	56.921	57.133	57.450	57.767	57.979	58.084	58.041	58.407	59.068
		V _y _{mín}	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050
		V _y _{máx}	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
		V _z _{mín}	-112.580	-95.751	-85.962	-90.458	-84.285	-71.918	-53.367	-34.816	-22.449	-16.276	-20.074	-15.666	-15.938
		V _z _{máx}	43.851	31.607	25.787	26.870	25.084	21.505	16.136	10.768	8.398	9.494	9.357	11.751	17.585
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.03
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04
		M _y _{mín}	-429.15	-266.32	-181.02	-184.86	-134.63	-70.04	-54.51	-52.72	-54.06	-52.99	-53.97	-51.44	-44.18
		M _y _{máx}	160.35	101.33	74.87	75.78	60.85	54.74	68.28	139.76	172.74	183.88	187.41	201.48	203.62
		M _z _{mín}	-0.01	-0.10	-0.16	-0.16	-0.19	-0.26	-0.36	-0.47	-0.54	-0.57	-0.57	-0.62	-0.72
		M _z _{máx}	0.00	0.08	0.13	0.13	0.16	0.22	0.30	0.39	0.45	0.48	0.47	0.52	0.60



Envoltantes de los esfuerzos en barras														
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m
N19/N20	Acero laminado	N _{min}	-105.079	-100.921	-98.392	-94.251	-93.222	-91.161	-88.069	-84.977	-82.916	-81.887	-81.032	-79.762
		N _{máx}	58.136	58.077	58.001	56.816	56.921	57.133	57.450	57.767	57.979	58.084	58.041	58.407
		Vy _{min}	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060
		Vy _{máx}	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
		Vz _{min}	-112.580	-95.751	-85.962	-90.458	-84.285	-71.918	-53.367	-34.816	-22.449	-16.276	-20.074	-15.666
		Vz _{máx}	43.851	31.607	25.787	26.870	25.084	21.505	16.136	10.768	8.398	9.494	9.357	11.751
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02
		My _{min}	-429.15	-266.32	-181.02	-184.86	-134.63	-70.04	-54.51	-52.72	-54.06	-52.99	-53.97	-51.44
		My _{máx}	160.35	101.33	74.87	75.78	60.85	54.74	68.28	139.76	172.74	183.88	187.41	201.48
		Mz _{min}	0.00	-0.08	-0.13	-0.13	-0.16	-0.22	-0.30	-0.39	-0.45	-0.48	-0.47	-0.52
		Mz _{máx}	0.01	0.10	0.16	0.16	0.19	0.26	0.36	0.47	0.54	0.57	0.57	0.62

Envoltantes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m
N21/N22	Acero laminado	N _{min}	-156.815	-155.097	-153.952	-152.235	-150.210	-146.818	-144.557	-141.164
		N _{máx}	37.513	38.530	39.209	40.227	41.426	43.437	44.777	46.787
		Vy _{min}	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249
		Vy _{máx}	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244
		Vz _{min}	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097	-78.097
		Vz _{máx}	80.174	70.744	64.458	55.029	48.743	39.313	33.027	38.892
		Mt _{min}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{min}	-304.62	-211.58	-160.60	-93.21	-59.63	-73.80	-108.15	-148.47
		My _{máx}	294.92	187.45	136.19	78.57	66.15	177.38	251.54	362.77
		Mz _{min}	-2.48	-2.13	-1.89	-1.54	-1.30	-0.95	-0.71	-0.36
		Mz _{máx}	2.45	2.10	1.87	1.52	1.29	0.94	0.70	0.35

Envoltantes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m
N23/N24	Acero laminado	N _{min}	-156.815	-155.097	-153.952	-152.235	-150.210	-146.818	-144.557	-141.164
		N _{máx}	37.513	38.530	39.209	40.227	41.426	43.437	44.777	46.787
		Vy _{min}	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249	-0.249
		Vy _{máx}	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244
		Vz _{min}	-80.174	-70.744	-64.458	-55.029	-48.743	-39.313	-33.027	-38.892
		Vz _{máx}	78.097	78.097	78.097	78.097	78.097	78.097	78.097	78.097
		Mt _{min}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{min}	-294.92	-187.45	-136.19	-78.57	-66.15	-177.38	-251.54	-362.77
		My _{máx}	304.62	211.58	160.60	93.21	59.63	73.80	108.15	148.47
		Mz _{min}	-2.48	-2.13	-1.89	-1.54	-1.30	-0.95	-0.71	-0.36
		Mz _{máx}	2.45	2.10	1.87	1.52	1.29	0.94	0.70	0.35

Envoltantes de los esfuerzos en barras														
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m
N22/N25	Acero laminado	N _{min}	-105.079	-100.921	-98.392	-94.251	-93.222	-91.161	-88.069	-84.977	-82.916	-81.887	-81.032	-79.762
		N _{máx}	58.136	58.077	58.001	56.816	56.921	57.133	57.450	57.767	57.979	58.084	58.041	58.407
		Vy _{min}	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060
		Vy _{máx}	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
		Vz _{min}	-112.580	-95.751	-85.962	-90.458	-84.285	-71.918	-53.367	-34.816	-22.449	-16.276	-20.074	-15.666
		Vz _{máx}	43.851	31.607	25.787	26.870	25.084	21.505	16.136	10.768	8.398	9.494	9.357	11.751
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02
		My _{min}	-429.15	-266.32	-181.02	-184.86	-134.63	-70.04	-54.51	-52.72	-54.06	-52.99	-53.97	-51.44
		My _{máx}	160.35	101.33	74.87	75.78	60.85	54.74	68.28	139.76	172.74	183.88	187.41	201.48
		Mz _{min}	0.00	-0.08	-0.13	-0.13	-0.16	-0.22	-0.30	-0.39	-0.45	-0.48	-0.47	-0.52
		Mz _{máx}	0.01	0.10	0.16	0.16	0.19	0.26	0.36	0.47	0.54	0.57	0.57	0.62



Envoltorios de los esfuerzos en barras															
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
		Mz _{máx}	0.01	0.10	0.16	0.16	0.19	0.26	0.36	0.47	0.54	0.57	0.57	0.62	0.72

Envoltorios de los esfuerzos en barras															
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
N24/N25	Acero laminado	N _{mín}	-105.079	-100.921	-98.392	-94.251	-93.222	-91.161	-88.069	-84.977	-82.916	-81.887	-81.032	-79.762	-77.769
		N _{máx}	58.136	58.077	58.001	56.816	56.921	57.133	57.450	57.767	57.979	58.084	58.041	58.407	59.068
		Vy _{mín}	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050
		Vy _{máx}	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
		Vz _{mín}	-112.580	-95.751	-85.962	-90.458	-84.285	-71.918	-53.367	-34.816	-22.449	-16.276	-20.074	-15.666	-15.938
		Vz _{máx}	43.851	31.607	25.787	26.870	25.084	21.505	16.136	10.768	8.398	9.494	9.357	11.751	17.585
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.03
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04
		My _{mín}	-429.15	-266.32	-181.02	-184.86	-134.63	-70.04	-54.51	-52.72	-54.06	-52.99	-53.97	-51.44	-44.18
		My _{máx}	160.35	101.33	74.87	75.78	60.85	54.74	68.28	139.76	172.74	183.88	187.41	201.48	203.62
		Mz _{mín}	-0.01	-0.10	-0.16	-0.16	-0.19	-0.26	-0.36	-0.47	-0.54	-0.57	-0.57	-0.62	-0.72
		Mz _{máx}	0.00	0.08	0.13	0.13	0.16	0.22	0.30	0.39	0.45	0.48	0.47	0.52	0.60

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N26/N27	Acero laminado	N _{mín}	-157.528	-155.810	-154.665	-152.948	-150.924	-147.531	-145.270	-141.877	-139.616
		N _{máx}	37.880	38.898	39.577	40.595	41.794	43.804	45.144	47.155	48.495
		Vy _{mín}	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253
		Vy _{máx}	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
		Vz _{mín}	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707	-78.707
		Vz _{máx}	80.575	71.146	64.860	55.430	49.144	39.715	33.429	40.394	47.252
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-307.10	-212.70	-161.45	-93.77	-60.09	-74.24	-108.97	-149.86	-169.66
		My _{máx}	296.96	188.91	137.11	79.13	66.56	178.66	253.40	365.49	440.23
		Mz _{mín}	-2.52	-2.16	-1.92	-1.56	-1.32	-0.96	-0.72	-0.36	-0.12
		Mz _{máx}	2.44	2.09	1.86	1.51	1.28	0.93	0.70	0.35	0.11

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.424 m	2.374 m	3.798 m	4.747 m	6.172 m	7.121 m	8.545 m	9.495 m
N28/N29	Acero laminado	N _{mín}	-157.528	-155.810	-154.665	-152.948	-150.924	-147.531	-145.270	-141.877	-139.616
		N _{máx}	37.880	38.898	39.577	40.595	41.794	43.804	45.144	47.155	48.495
		Vy _{mín}	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253
		Vy _{máx}	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
		Vz _{mín}	-80.575	-71.146	-64.859	-55.430	-49.144	-39.715	-33.429	-40.394	-47.252
		Vz _{máx}	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707	78.707
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-296.96	-188.91	-137.11	-79.13	-66.56	-178.66	-253.40	-365.49	-440.23
		My _{máx}	307.10	212.70	161.45	93.77	60.09	74.24	108.97	149.86	169.66
		Mz _{mín}	-2.52	-2.16	-1.92	-1.56	-1.32	-0.96	-0.72	-0.36	-0.12
		Mz _{máx}	2.44	2.09	1.86	1.51	1.28	0.93	0.70	0.35	0.11

Envoltorios de los esfuerzos en barras															
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
N27/N30	Acero laminado	N _{mín}	-105.829	-101.670	-99.138	-94.970	-93.941	-91.880	-88.788	-85.696	-83.635	-82.606	-81.722	-80.449	-78.454
		N _{máx}	60.376	60.271	60.166	58.888	58.993	59.205	59.522	59.839	60.050	60.156	60.160	60.551	61.255
		V _y _{mín}	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077
		V _y _{máx}	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
		V _z _{mín}	-113.144	-96.317	-86.531	-91.061	-84.888	-72.521	-53.970	-35.419	-23.052	-16.879	-20.711	-15.748	-15.985
		V _z _{máx}	44.123	31.881	26.548	28.871	26.621	22.114	16.433	11.065	8.505	9.601	9.476	11.803	17.601
		M _t _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.04	-0.04



Envolventes de los esfuerzos en barras															
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04
		My _{mín}	-432.49	-268.77	-182.94	-186.82	-136.23	-70.40	-54.77	-53.37	-54.98	-54.04	-55.03	-53.08	-50.09
		My _{máx}	162.17	102.73	76.01	76.94	61.83	55.15	68.53	140.93	174.61	186.09	189.65	204.32	207.47
		Mz _{mín}	-0.01	-0.10	-0.16	-0.16	-0.20	-0.27	-0.37	-0.48	-0.55	-0.59	-0.59	-0.64	-0.74
		Mz _{máx}	0.01	0.13	0.20	0.20	0.25	0.34	0.47	0.60	0.69	0.74	0.73	0.81	0.93

Envolventes de los esfuerzos en barras															
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra												
			0.254 m	1.815 m	2.753 m	2.755 m	3.330 m	4.482 m	6.210 m	7.938 m	9.090 m	9.665 m	9.667 m	10.604 m	12.166 m
N29/N30	Acero laminado	N _{mín}	-105.829	-101.670	-99.138	-94.970	-93.941	-91.880	-88.788	-85.696	-83.635	-82.606	-81.722	-80.449	-78.454
		N _{máx}	60.376	60.271	60.166	58.888	58.993	59.205	59.522	59.839	60.050	60.156	60.160	60.551	61.255
		V _y _{mín}	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062
		V _y _{máx}	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
		V _z _{mín}	-113.144	-96.317	-86.531	-91.061	-84.888	-72.521	-53.970	-35.419	-23.052	-16.879	-20.711	-15.748	-15.985
		V _z _{máx}	44.123	31.881	26.548	28.871	26.621	22.114	16.433	11.065	8.505	9.601	9.476	11.803	17.601
		M _t _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.04
		M _t _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.05
		M _y _{mín}	-432.49	-268.77	-182.94	-186.82	-136.23	-70.40	-54.77	-53.37	-54.98	-54.04	-55.03	-53.08	-50.09
		M _y _{máx}	162.17	102.73	76.01	76.94	61.83	55.15	68.53	140.93	174.61	186.09	189.65	204.32	207.47
		M _z _{mín}	-0.01	-0.13	-0.20	-0.20	-0.25	-0.34	-0.47	-0.60	-0.69	-0.74	-0.73	-0.81	-0.93
		M _z _{máx}	0.01	0.10	0.16	0.16	0.20	0.27	0.37	0.48	0.55	0.59	0.59	0.64	0.74

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N31/N53	Acero laminado	N _{mín}	-109.840	-109.410	-108.766	-108.336	-107.692	-107.047	-106.618	-105.502	-104.497
		N _{máx}	67.434	67.688	68.070	68.324	68.706	69.088	69.343	70.004	70.599
		Vy _{mín}	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469
		Vy _{máx}	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859
		Vz _{mín}	-45.133	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599	-43.599
		Vz _{máx}	65.490	62.253	57.397	54.159	49.303	44.447	41.209	36.353	33.116
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My _{mín}	-191.70	-170.42	-139.99	-120.69	-93.23	-68.51	-53.30	-35.28	-28.82
		My _{máx}	212.28	181.04	137.16	110.68	81.15	55.18	41.70	37.19	52.87
		Mz _{mín}	-6.47	-5.26	-3.46	-2.26	-0.47	-0.79	-1.69	-3.06	-3.97
		Mz _{máx}	5.12	4.21	2.86	1.96	0.62	1.38	2.59	4.40	5.61

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
N53/N32	Acero laminado	N _{mín}	-109.139	-108.003	-106.867	-105.732	-104.596	-103.460	-102.324	-101.188	-100.053
		N _{máx}	34.153	34.826	35.499	36.172	36.845	37.518	38.191	38.864	39.537
		Vy _{mín}	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313
		Vy _{máx}	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244
		Vz _{mín}	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618	-43.618
		Vz _{máx}	31.658	27.998	24.338	21.618	25.333	29.965	34.597	39.229	43.861
		Mt _{mín}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-35.94	-52.43	-66.90	-79.34	-89.76	-98.16	-104.53	-108.88	-111.20
		My _{máx}	62.45	86.57	110.68	134.80	158.91	183.03	207.14	231.26	255.38
		Mz _{mín}	-1.52	-1.34	-1.17	-1.00	-0.82	-0.65	-0.48	-0.31	-0.14
		Mz _{máx}	1.20	1.07	0.93	0.80	0.66	0.53	0.39	0.26	0.13

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N33/N55	Acero laminado	N _{mín}	-109.840	-109.410	-108.766	-108.336	-107.692	-107.047	-106.618	-105.502	-104.497
		N _{máx}	67.434	67.688	68.070	68.324	68.706	69.088	69.343	70.004	70.599



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
		Vy _{min}	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469	-2.469
		Vy _{máx}	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859	1.859
		Vz _{min}	-65.490	-62.253	-57.397	-54.159	-49.303	-44.447	-41.209	-36.353	-33.116
		Vz _{máx}	45.133	43.599	43.599	43.599	43.599	43.599	43.599	43.599	43.599
		Mt _{min}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{min}	-212.28	-181.04	-137.16	-110.68	-81.15	-55.18	-41.70	-37.19	-52.87
		My _{máx}	191.70	170.42	139.99	120.69	93.23	68.51	53.30	35.28	28.82
		Mz _{min}	-6.47	-5.26	-3.46	-2.26	-0.47	-0.79	-1.69	-3.06	-3.97
		Mz _{máx}	5.12	4.21	2.86	1.96	0.62	1.38	2.59	4.40	5.61

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.663 m	1.216 m	1.769 m	2.321 m	2.874 m	3.427 m	3.980 m	4.533 m
N55/N34	Acero laminado	N _{min}	-109.139	-108.003	-106.867	-105.732	-104.596	-103.460	-102.324	-101.188	-100.053
		N _{máx}	34.153	34.826	35.499	36.172	36.845	37.518	38.191	38.864	39.537
		Vy _{min}	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313	-0.313
		Vy _{máx}	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244	0.244
		Vz _{min}	-31.658	-27.998	-24.338	-21.618	-25.333	-29.965	-34.597	-39.229	-43.861
		Vz _{máx}	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618	43.618
		Mt _{min}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My _{min}	-62.45	-86.57	-110.68	-134.80	-158.91	-183.03	-207.14	-231.26	-255.38
		My _{máx}	35.94	52.43	66.90	79.34	89.76	98.16	104.53	108.88	111.20
		Mz _{min}	-1.52	-1.34	-1.17	-1.00	-0.82	-0.65	-0.48	-0.31	-0.14
		Mz _{máx}	1.20	1.07	0.93	0.80	0.66	0.53	0.39	0.26	0.13

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N32/N51	Acero laminado	N _{min}	-168.406	-166.445	-164.865	-162.866	-162.170	-159.738	-158.742	-157.743	-156.246	-155.248	-153.751
		N _{máx}	56.345	56.265	56.192	56.085	56.069	55.174	55.271	55.369	55.515	55.613	55.759
		Vy _{min}	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108
		Vy _{máx}	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
		Vz _{min}	-80.589	-72.246	-65.672	-57.618	-54.321	-59.002	-53.023	-47.034	-38.050	-32.061	-23.077
		Vz _{máx}	38.320	30.983	26.866	24.002	22.779	24.535	22.300	20.062	16.704	14.466	11.108
		Mt _{min}	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		Mt _{máx}	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My _{min}	-240.42	-180.68	-137.53	-89.31	-71.91	-76.01	-56.71	-53.63	-49.90	-48.07	-46.30
		My _{máx}	108.64	84.71	67.18	47.28	40.00	41.53	40.92	44.26	52.20	56.98	62.66
		Mz _{min}	-0.01	-0.05	-0.09	-0.14	-0.16	-0.16	-0.20	-0.23	-0.28	-0.32	-0.37
		Mz _{máx}	0.01	0.09	0.16	0.24	0.27	0.28	0.34	0.40	0.49	0.55	0.64

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
N51/N35	Acero laminado	N _{min}	-258.722	-257.134	-256.076	-254.489	-253.431	-252.374	-252.876	-252.668	-251.674	-250.691	-249.720
		N _{máx}	128.511	128.666	128.770	128.925	129.028	129.132	129.631	129.695	130.067	130.441	130.828
		Vy _{min}	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486	-0.486
		Vy _{máx}	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448
		Vz _{min}	-22.066	-12.542	-6.193	-8.508	-11.598	-14.783	-9.422	-9.630	-12.842	-16.595	-20.356
		Vz _{máx}	12.015	8.456	6.083	7.480	9.872	16.018	9.884	10.540	17.110	25.365	33.744
		Mt _{min}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		Mt _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My _{min}	-46.29	-44.13	-41.81	-37.03	-36.84	-36.22	-37.90	-37.79	-35.91	-31.81	-25.48
		My _{máx}	62.64	78.14	83.73	85.01	81.13	73.47	81.15	79.85	69.52	52.91	35.37
		Mz _{min}	-0.86	-0.42	-0.22	-0.38	-0.50	-0.67	-0.67	-0.74	-1.09	-1.44	-1.79
		Mz _{máx}	0.94	0.61	0.40	0.30	0.59	0.88	0.89	0.96	1.34	1.72	2.10



Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N34/N52	Acero laminado	N _{mín}	-168.406	-166.445	-164.865	-162.866	-162.170	-159.738	-158.742	-157.743	-156.246	-155.248	-153.751
		N _{máx}	56.345	56.265	56.192	56.085	56.069	55.174	55.271	55.369	55.515	55.613	55.759
		V _{ymin}	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063
		V _{ymáx}	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108
		V _{zmin}	-80.589	-72.246	-65.672	-57.618	-54.321	-59.002	-53.023	-47.034	-38.050	-32.061	-23.077
		V _{zmáx}	38.320	30.983	26.866	24.002	22.779	24.535	22.300	20.062	16.704	14.466	11.108
		M _{tmin}	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		M _{tmax}	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		M _{ymin}	-240.42	-180.68	-137.53	-89.31	-71.91	-76.01	-56.71	-53.63	-49.90	-48.07	-46.30
		M _{ymáx}	108.64	84.71	67.18	47.28	40.00	41.53	40.92	44.26	52.20	56.98	62.66
		M _{zmin}	-0.01	-0.09	-0.16	-0.24	-0.27	-0.28	-0.34	-0.40	-0.49	-0.55	-0.64
		M _{zmax}	0.01	0.05	0.09	0.14	0.16	0.16	0.20	0.23	0.28	0.32	0.37

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.896 m	1.493 m	2.389 m	2.986 m	3.582 m	3.584 m	3.739 m	4.521 m	5.302 m	6.083 m
N52/N35	Acero laminado	N _{mín}	-258.722	-257.134	-256.076	-254.489	-253.431	-252.374	-252.876	-252.668	-251.674	-250.691	-249.720
		N _{máx}	128.511	128.666	128.770	128.925	129.028	129.132	129.631	129.695	130.067	130.441	130.828
		V _{ymin}	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448	-0.448
		V _{ymáx}	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486
		V _{zmin}	-22.066	-12.542	-6.193	-8.508	-11.598	-14.783	-9.422	-9.630	-12.842	-16.595	-20.356
		V _{zmáx}	12.015	8.456	6.083	7.480	9.872	16.018	9.884	10.540	17.110	25.365	33.744
		M _{tmin}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		M _{tmax}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		M _{ymin}	-46.29	-44.13	-41.81	-37.03	-36.84	-36.22	-37.90	-37.79	-35.91	-31.81	-25.48
		M _{ymáx}	62.64	78.14	83.73	85.01	81.13	73.47	81.15	79.85	69.52	52.91	35.37
		M _{zmin}	-0.94	-0.61	-0.40	-0.30	-0.59	-0.88	-0.89	-0.96	-1.34	-1.72	-2.10
		M _{zmax}	0.86	0.42	0.22	0.38	0.50	0.67	0.67	0.74	1.09	1.44	1.79

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m	
N36/N54	Acero laminado	N _{mín}	-93.971	-93.254	-92.178	-91.461	-90.386	-89.310	-88.593	-87.281	-86.277	
		N _{máx}	48.169	48.594	49.231	49.656	50.294	50.931	51.356	52.133	52.728	
		V _{ymin}	-9.682	-8.127	-5.793	-4.238	-1.904	-3.624	-6.237	-10.157	-12.771	
		V _{ymáx}	13.540	10.926	7.006	4.392	1.914	0.889	2.088	4.422	5.977	
		V _{zmin}	-31.644	-30.835	-29.621	-28.811	-27.597	-26.383	-25.574	-24.360	-23.550	
		V _{zmáx}	40.334	38.716	36.288	34.669	32.241	29.813	28.194	25.766	24.147	
		M _{tmin}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
		M _{tmax}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
		M _{ymin}	-161.77	-146.49	-124.32	-110.03	-89.35	-69.55	-56.84	-38.66	-27.05	
		M _{ymáx}	176.06	156.73	129.23	111.88	87.34	64.58	50.40	30.73	27.65	
		M _{zmin}	-11.90	-7.55	-2.45	-3.24	-4.93	-3.81	-2.13	-1.90	-2.87	
		M _{zmax}	12.22	6.24	2.55	0.95	2.27	2.80	2.21	4.75	10.36	

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m	
N54/N37	Acero laminado	N _{mín}	-42.214	-41.042	-39.871	-38.699	-37.527	-36.355	-35.183	-34.012	-32.840	
		N _{máx}	15.588	16.282	16.977	17.671	18.365	19.060	19.754	20.449	21.143	
		V _{ymin}	-9.766	-7.952	-6.137	-4.323	-2.508	-0.694	-2.368	-5.417	-8.465	
		V _{ymáx}	15.977	12.928	9.880	6.831	3.783	0.735	1.159	2.973	4.788	
		V _{zmin}	-23.177	-22.233	-21.289	-20.345	-19.401	-18.457	-17.513	-16.569	-15.625	
		V _{zmáx}	23.429	21.541	19.653	17.765	15.877	14.265	17.313	20.361	23.410	
		M _{tmin}	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	
		M _{tmax}	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
		M _{ymin}	-21.96	-11.30	-19.95	-27.65	-34.26	-40.88	-48.22	-54.48	-59.67	
		M _{ymáx}	28.04	27.85	25.93	22.43	27.06	37.69	47.95	57.67	66.85	



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
		MZ _{mín}	-9.63	-4.58	-0.86	-5.60	-8.59	-9.85	-9.37	-7.15	-3.20
		MZ _{máx}	14.07	5.83	1.17	2.54	4.46	5.36	5.21	4.03	1.82

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.489 m	1.222 m	1.712 m	2.445 m	3.179 m	3.667 m	4.401 m	4.890 m
N38/N56	Acero laminado	N _{mín}	-93.971	-93.254	-92.178	-91.461	-90.386	-89.310	-88.593	-87.281	-86.277
		N _{máx}	48.169	48.594	49.231	49.656	50.294	50.931	51.356	52.133	52.728
		Vy _{mín}	-9.682	-8.127	-5.793	-4.238	-1.904	-3.624	-6.237	-10.157	-12.771
		Vy _{máx}	13.540	10.926	7.006	4.392	1.914	0.889	2.088	4.422	5.977
		Vz _{mín}	-40.334	-38.716	-36.288	-34.669	-32.241	-29.813	-28.194	-25.766	-24.147
		Vz _{máx}	31.644	30.835	29.621	28.811	27.597	26.383	25.574	24.360	23.550
		Mt _{mín}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-176.06	-156.73	-129.23	-111.88	-87.34	-64.58	-50.40	-30.73	-27.65
		My _{máx}	161.77	146.49	124.32	110.03	89.35	69.55	56.84	38.66	27.05
		Mz _{mín}	-11.90	-7.55	-2.45	-3.24	-4.93	-3.81	-2.13	-1.90	-2.87
		Mz _{máx}	12.22	6.24	2.55	0.95	2.27	2.80	2.21	4.75	10.36

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.110 m	0.680 m	1.251 m	1.821 m	2.391 m	2.962 m	3.532 m	4.103 m	4.673 m
N56/N39	Acero laminado	N _{mín}	-42.214	-41.042	-39.871	-38.699	-37.527	-36.355	-35.183	-34.012	-32.840
		N _{máx}	15.588	16.282	16.977	17.671	18.365	19.060	19.754	20.449	21.143
		Vy _{mín}	-9.766	-7.952	-6.137	-4.323	-2.508	-0.694	-2.368	-5.417	-8.465
		Vy _{máx}	15.977	12.928	9.880	6.831	3.783	0.735	1.159	2.973	4.788
		Vz _{mín}	-23.429	-21.541	-19.653	-17.765	-15.877	-14.265	-17.313	-20.361	-23.410
		Vz _{máx}	23.177	22.233	21.289	20.345	19.401	18.457	17.513	16.569	15.625
		Mt _{mín}	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		Mt _{máx}	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		My _{mín}	-28.04	-27.85	-25.93	-22.43	-27.06	-37.69	-47.95	-57.67	-66.85
		My _{máx}	21.96	11.30	19.95	27.65	34.26	40.88	48.22	54.48	59.67
		Mz _{mín}	-9.63	-4.58	-0.86	-5.60	-8.59	-9.85	-9.37	-7.15	-3.20
		Mz _{máx}	14.07	5.83	1.17	2.54	4.46	5.36	5.21	4.03	1.82

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N37/N45	Acero laminado	N _{mín}	-43.709	-43.746	-43.781	-43.826	-43.838	-44.005	-43.949	-43.894	-43.812	-43.757	-43.677
		N _{máx}	12.404	12.742	13.006	13.326	13.449	13.377	13.607	13.836	14.178	14.406	14.745
		Vy _{mín}	-1.354	-0.737	-0.308	-0.068	-0.163	-0.163	-0.313	-0.436	-0.569	-0.624	-0.654
		Vy _{máx}	0.838	0.469	0.212	0.119	0.269	0.270	0.548	0.711	0.919	0.995	1.046
		Vz _{mín}	-17.330	-14.704	-14.428	-14.207	-14.235	-14.128	-14.336	-14.644	-15.334	-15.853	-16.638
		Vz _{máx}	19.542	15.396	12.062	11.728	12.047	12.793	13.893	15.089	16.873	18.056	19.822
		Mt _{mín}	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		Mt _{máx}	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-69.30	-58.10	-49.24	-38.53	-34.20	-34.17	-26.20	-18.10	-5.47	-4.86	-20.40
		My _{máx}	58.06	51.22	45.36	37.37	33.80	34.59	27.11	18.95	5.44	3.32	17.04
		Mz _{mín}	-0.16	-0.67	-0.88	-0.93	-0.90	-0.90	-0.76	-0.56	-0.13	-0.43	-1.29
		Mz _{máx}	0.28	1.08	1.40	1.47	1.42	1.42	1.20	0.84	0.17	0.23	0.77

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
N45/N40	Acero laminado	N _{mín}	-76.435	-76.344	-76.284	-76.196	-76.138	-76.080	-75.954	-75.881	-75.710	-75.499	-75.284



Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
		N _{máx}	100.394	101.195	101.728	102.526	103.057	103.586	103.458	103.692	104.139	104.704	105.270
		V _y _{mín}	-1.284	-0.801	-0.521	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.432	-0.443	-0.475
		V _y _{máx}	1.208	0.783	0.536	0.220	0.247	0.410	0.411	0.484	0.604	0.699	0.734
		V _z _{mín}	-17.332	-12.525	-9.327	-4.540	-3.233	-3.216	-4.995	-6.290	-9.018	-12.305	-15.556
		V _z _{máx}	11.550	7.868	5.409	3.452	2.983	2.787	6.645	8.370	12.249	16.840	21.394
		M _t _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03
		M _t _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		M _y _{mín}	-20.39	-12.87	-9.06	-6.60	-6.59	-5.81	-5.03	-4.29	-3.24	-14.59	-29.56
		M _y _{máx}	17.04	12.60	10.51	8.53	10.25	10.12	5.56	3.41	3.13	11.13	22.03
		M _z _{mín}	-1.21	-0.46	-0.21	-0.41	-0.49	-0.47	-0.47	-0.43	-0.44	-0.95	-1.50
		M _z _{máx}	1.17	0.30	0.27	0.46	0.49	0.67	0.67	0.81	1.08	1.41	1.75

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.203 m	0.984 m	1.609 m	2.391 m	2.702 m	2.704 m	3.266 m	3.830 m	4.675 m	5.238 m	6.083 m
N39/N43	Acero laminado	N _{mín}	-43.709	-43.746	-43.781	-43.826	-43.838	-44.005	-43.949	-43.894	-43.812	-43.757	-43.677
		N _{máx}	12.404	12.742	13.006	13.326	13.449	13.377	13.607	13.836	14.178	14.406	14.745
		Vy _{mín}	-0.838	-0.469	-0.212	-0.119	-0.272	-0.273	-0.554	-0.717	-0.927	-0.998	-1.048
		Vy _{máx}	1.361	0.745	0.313	0.068	0.163	0.163	0.313	0.436	0.569	0.624	0.654
		Vz _{mín}	-17.330	-14.704	-14.428	-14.207	-14.235	-14.128	-14.336	-14.644	-15.334	-15.853	-16.638
		Vz _{máx}	19.542	15.396	12.062	11.728	12.047	12.793	13.893	15.089	16.873	18.056	19.822
		Mt _{mín}	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		My _{mín}	-69.30	-58.10	-49.24	-38.53	-34.20	-34.17	-26.20	-18.10	-5.47	-4.86	-20.40
		My _{máx}	58.06	51.22	45.36	37.37	33.80	34.59	27.11	18.95	5.44	3.32	17.04
		Mz _{mín}	-0.28	-1.09	-1.41	-1.49	-1.43	-1.43	-1.20	-0.85	-0.16	-0.23	-0.77
		Mz _{máx}	0.16	0.67	0.88	0.93	0.90	0.90	0.76	0.56	0.13	0.43	1.30

Envolventes de los esfuerzos en barras													
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.876 m	1.461 m	2.337 m	2.921 m	3.505 m	3.507 m	3.817 m	4.444 m	5.225 m	6.006 m
N43/N40	Acero laminado	N _{mín}	-76.435	-76.344	-76.284	-76.196	-76.138	-76.080	-75.954	-75.881	-75.710	-75.499	-75.284
		N _{máx}	100.394	101.195	101.728	102.526	103.057	103.586	103.458	103.692	104.139	104.704	105.270
		Vy _{mín}	-1.208	-0.783	-0.536	-0.220	-0.247	-0.411	-0.411	-0.484	-0.604	-0.699	-0.735
		Vy _{máx}	1.285	0.802	0.522	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.432	0.443	0.475
		Vz _{mín}	-17.332	-12.525	-9.327	-4.540	-3.233	-3.216	-4.995	-6.290	-9.018	-12.305	-15.556
		Vz _{máx}	11.550	7.868	5.409	3.452	2.983	2.787	6.645	8.370	12.249	16.840	21.394
		Mt _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
		My _{mín}	-20.39	-12.87	-9.06	-6.60	-6.59	-5.81	-5.03	-4.29	-3.24	-14.59	-29.56
		My _{máx}	17.04	12.60	10.51	8.53	10.25	10.12	5.56	3.41	3.13	11.13	22.03
		Mz _{mín}	-1.17	-0.30	-0.27	-0.46	-0.49	-0.67	-0.67	-0.81	-1.08	-1.41	-1.75
		Mz _{máx}	1.21	0.46	0.21	0.41	0.49	0.47	0.47	0.43	0.44	0.95	1.50

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.800 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m	7.800 m	9.000 m	10.800 m	12.000 m
N41/N40	Acero laminado	N _{mín}	-126.033	-122.909	-120.827	-118.745	-115.622	-112.498	-110.416	-107.293	-105.798
		N _{máx}	39.593	41.444	42.678	43.912	45.763	47.614	48.848	50.699	51.584
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-43.234	-30.234	-21.567	-12.900	-0.088	-11.541	-19.176	-30.629	-35.083
		V _z _{máx}	38.087	26.634	18.999	11.364	0.100	13.101	21.767	34.768	39.823
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.00	-58.25	-85.63	-103.85	-114.00	-103.53	-85.10	-40.28	0.00
		M _y _{máx}	0.00	66.12	97.20	117.88	129.40	117.52	96.60	45.72	0.00
		M _z _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.800 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m	7.800 m	9.000 m	10.800 m	12.000 m
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
N42/N43	Acero laminado	N _{mín}	-54.340	-52.453	-49.621	-47.734	-44.902	-42.071	-40.184	-37.352	-35.691
		N _{máx}	11.499	12.618	14.296	15.414	17.092	18.770	19.888	21.566	22.551
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-45.511	-36.398	-22.727	-13.614	-0.033	-10.415	-17.336	-27.718	-33.413
		Vz _{máx}	34.573	27.652	17.270	10.349	0.057	13.727	22.840	36.511	43.605
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	-33.84	-70.49	-85.52	-93.93	-85.41	-70.31	-33.56	0.00
		My _{máx}	0.00	44.55	92.79	112.55	123.61	112.37	92.48	44.06	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
N44/N45	Acero laminado	N _{mín}	-54.340	-52.453	-49.621	-47.734	-44.902	-42.071	-40.184	-37.352	-35.691
		N _{máx}	11.499	12.618	14.296	15.414	17.092	18.770	19.888	21.566	22.551
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-45.511	-36.398	-22.727	-13.614	-0.033	-10.415	-17.336	-27.718	-33.413
		Vz _{máx}	34.573	27.652	17.270	10.349	0.056	13.727	22.840	36.511	43.600
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	-33.84	-70.49	-85.52	-93.93	-85.41	-70.31	-33.56	0.00
		My _{máx}	0.00	44.55	92.79	112.55	123.61	112.37	92.48	44.06	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.800 m	3.000 m	4.200 m	6.000 m	7.800 m	9.000 m	10.800 m	12.000 m
N46/N5	Acero laminado	N _{mín}	-126.033	-122.909	-120.827	-118.745	-115.622	-112.498	-110.416	-107.293	-105.798
		N _{máx}	39.593	41.444	42.678	43.912	45.763	47.614	48.848	50.699	51.584
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-38.087	-26.634	-18.999	-11.364	-0.100	-13.101	-21.767	-34.768	-39.823
		Vz _{máx}	43.234	30.234	21.567	12.900	0.088	11.541	19.176	30.629	35.083
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	-66.12	-97.20	-117.88	-129.40	-117.52	-96.60	-45.72	0.00
		My _{máx}	0.00	58.25	85.63	103.85	114.00	103.53	85.10	40.28	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
N47/N48	Acero laminado	N _{mín}	-54.340	-52.453	-49.621	-47.734	-44.902	-42.071	-40.184	-37.352	-35.691



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
		N _{máx}	11.499	12.618	14.296	15.414	17.092	18.770	19.888	21.566	22.551
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-34.573	-27.652	-17.270	-10.349	-0.057	-13.727	-22.840	-36.511	-43.605
		V _z _{máx}	45.511	36.398	22.727	13.614	0.033	10.415	17.336	27.718	33.413
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.00	-44.55	-92.79	-112.55	-123.61	-112.37	-92.48	-44.06	0.00
		M _y _{máx}	0.00	33.84	70.49	85.52	93.93	85.41	70.31	33.56	0.00
		M _z _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.088 m	2.720 m	3.807 m	5.439 m	7.071 m	8.159 m	9.790 m	10.878 m
N49/N50	Acero laminado	N _{mín}	-54.340	-52.453	-49.621	-47.734	-44.902	-42.071	-40.184	-37.352	-35.691
		N _{máx}	11.499	12.618	14.296	15.414	17.092	18.770	19.888	21.566	22.551
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-34.573	-27.652	-17.270	-10.349	-0.056	-13.727	-22.840	-36.511	-43.600
		V _z _{máx}	45.511	36.398	22.727	13.614	0.033	10.415	17.336	27.718	33.413
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.00	-44.55	-92.79	-112.55	-123.61	-112.37	-92.48	-44.06	0.00
		M _y _{máx}	0.00	33.84	70.49	85.52	93.93	85.41	70.31	33.56	0.00
		M _z _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N7/N12	Acero laminado	N _{mín}	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429
		N _{máx}	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		V _z _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		M _y _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		M _z _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N12/N17	Acero laminado	N _{mín}	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235
		N _{máx}	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		V _z _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N17/N22	Acero laminado	N _{mín}	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035
		N _{máx}	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		Vz _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N22/N27	Acero laminado	N _{mín}	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235
		N _{máx}	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		Vz _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N27/N32	Acero laminado	N _{mín}	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429
		N _{máx}	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		Vz _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N32/N37	Acero laminado	N _{mín}	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356
		N _{máx}	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726
		V _y mín	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y máx	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z mín	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		V _z máx	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		M _t mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		M _y máx	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		M _z mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N2/N7	Acero laminado	N _{mín}	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356
		N _{máx}	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726	11.726
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		Vz _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N10/N15	Acero laminado	N _{mín}	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603
		N _{máx}	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286
		V _y _{mín}	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286
		V _y _{máx}	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
		V _z _{mín}	-3.739	-3.479	-3.218	-3.051	-2.897	-2.743	-2.588	-2.434	-2.280
		V _z _{máx}	1.989	2.143	2.297	2.545	2.805	3.066	3.326	3.586	3.847
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-14.64	-12.06	-9.60	-7.25	-5.02	-2.91	-3.56	-4.67	-6.04
		M _y _{máx}	18.95	17.53	15.91	14.10	12.09	9.89	7.49	4.90	3.14
		M _z _{mín}	-0.88	-0.66	-0.45	-0.23	-0.02	-0.20	-0.41	-0.63	-0.84
		M _z _{máx}	0.88	0.66	0.45	0.23	0.02	0.20	0.41	0.63	0.84

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N15/N20	Acero laminado	N _{mín}	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		N _{máx}	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273
		Vy _{mín}	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
		Vy _{máx}	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		Vz _{mín}	-2.117	-1.856	-1.596	-1.335	-1.135	-0.980	-0.826	-0.672	-0.517
		Vz _{máx}	0.013	0.167	0.321	0.475	0.689	0.950	1.210	1.471	1.731
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-5.79	-4.40	-3.26	-2.23	-1.32	-0.53	0.10	-0.78	-1.99
		My _{máx}	2.82	2.93	2.99	2.85	2.52	1.99	1.26	0.71	1.16
		Mz _{mín}	-0.14	-0.12	-0.09	-0.07	-0.04	-0.02	0.00	-0.03	-0.05
		Mz _{máx}	0.14	0.12	0.09	0.07	0.04	0.02	0.00	0.03	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N20/N25	Acero laminado	N _{mín}	-208.562	-208.562	-208.562	-208.562	-208.562	-208.562	-208.562	-208.562	-208.562
		N _{máx}	137.267	137.267	137.267	137.267	137.267	137.267	137.267	137.267	137.267
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-1.334	-1.073	-0.813	-0.553	-0.292	-0.138	0.016	0.171	0.325
		Vz _{máx}	-0.325	-0.171	-0.016	0.138	0.292	0.553	0.813	1.073	1.334
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-1.95	-1.26	-0.77	-0.58	-0.53	-0.58	-0.77	-1.26	-1.95
		My _{máx}	1.35	1.54	1.61	1.66	1.54	1.66	1.61	1.54	1.35
		Mz _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N25/N30	Acero laminado	N _{mín}	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581	-208.581
		N _{máx}	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273	137.273
		Vy _{mín}	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
		Vy _{máx}	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		Vz _{mín}	-1.731	-1.471	-1.210	-0.950	-0.689	-0.475	-0.321	-0.167	-0.013
		Vz _{máx}	0.517	0.672	0.826	0.980	1.135	1.335	1.596	1.856	2.117
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-1.99	-0.78	0.10	-0.53	-1.32	-2.23	-3.26	-4.40	-5.79
		My _{máx}	1.16	0.71	1.26	1.99	2.52	2.85	2.99	2.93	2.82
		Mz _{mín}	-0.05	-0.03	0.00	-0.02	-0.04	-0.07	-0.09	-0.12	-0.14
		Mz _{máx}	0.05	0.03	0.00	0.02	0.04	0.07	0.09	0.12	0.14

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N30/N35	Acero laminado	N _{mín}	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603	-208.603
		N _{máx}	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286	137.286
		Vy _{mín}	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286
		Vy _{máx}	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286
		Vz _{mín}	-3.847	-3.586	-3.326	-3.066	-2.805	-2.545	-2.297	-2.143	-1.989
		Vz _{máx}	2.280	2.434	2.588	2.743	2.897	3.051	3.218	3.479	3.739
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-6.04	-4.67	-3.56	-2.91	-5.02	-7.25	-9.60	-12.06	-14.64



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		$M_{y\max}$	3.14	4.90	7.49	9.89	12.09	14.10	15.91	17.53	18.95
		$M_{z\min}$	-0.84	-0.63	-0.41	-0.20	-0.02	-0.23	-0.45	-0.66	-0.88
		$M_{z\max}$	0.84	0.63	0.41	0.20	0.02	0.23	0.45	0.66	0.88

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.731 m	1.462 m	2.194 m	2.925 m	3.656 m	4.387 m	5.119 m	5.850 m
N35/N40	Acero laminado	N_{\min}	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632
		N_{\max}	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280
		$V_{y\min}$	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
		$V_{y\max}$	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
		$V_{z\min}$	-3.301	-3.047	-2.793	-2.618	-2.468	-2.317	-2.167	-2.016	-1.866
		$V_{z\max}$	2.560	2.710	2.861	3.090	3.344	3.598	3.852	4.106	4.359
		$M_{t\min}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$M_{t\max}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$M_{y\min}$	-14.46	-12.27	-10.19	-8.22	-6.37	-4.62	-2.98	-1.45	-0.04
		$M_{y\max}$	19.61	17.81	15.83	13.67	11.31	8.77	6.05	3.14	0.50
		$M_{z\min}$	-0.12	-0.10	-0.08	-0.06	-0.03	-0.01	-0.01	-0.03	-0.05
		$M_{z\max}$	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.01	0.01	0.03	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.150 m	0.881 m	1.612 m	2.344 m	3.075 m	3.806 m	4.537 m	5.269 m	6.000 m
N5/N10	Acero laminado	N_{\min}	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632	-207.632
		N_{\max}	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280	41.280
		$V_{y\min}$	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
		$V_{y\max}$	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
		$V_{z\min}$	-4.359	-4.106	-3.852	-3.598	-3.344	-3.090	-2.861	-2.710	-2.560
		$V_{z\max}$	1.866	2.016	2.167	2.317	2.468	2.618	2.793	3.047	3.301
		$M_{t\min}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$M_{t\max}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$M_{y\min}$	-0.04	-1.45	-2.98	-4.62	-6.37	-8.22	-10.19	-12.27	-14.46
		$M_{y\max}$	0.50	3.14	6.05	8.77	11.31	13.67	15.83	17.81	19.61
		$M_{z\min}$	-0.05	-0.03	-0.01	-0.01	-0.03	-0.06	-0.08	-0.10	-0.12
		$M_{z\max}$	0.05	0.03	0.01	0.01	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N9/N14	Acero laminado	N_{\min}	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429
		N_{\max}	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		$V_{z\max}$	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		$M_{y\max}$	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								



			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N14/N19	Acero laminado	N _{mín}	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235
		N _{máx}	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		Vz _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N19/N24	Acero laminado	N _{mín}	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035	-35.035
		N _{máx}	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117	97.117
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		Vz _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N24/N29	Acero laminado	N _{mín}	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235	-35.235
		N _{máx}	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132	97.132
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		Vz _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N29/N34	Acero laminado	N _{mín}	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429	-35.429
		N _{máx}	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161	97.161
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		Vz _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N34/N39	Acero laminado	N _{mín}	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356
		N _{máx}	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		VZ _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		VZ _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N4/N9	Acero laminado	N _{mín}	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356	-78.356
		N _{máx}	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731	11.731
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		VZ _{mín}	-1.042	-0.781	-0.521	-0.260	0.000	0.154	0.309	0.463	0.617
		VZ _{máx}	-0.617	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.260	0.521	0.781	1.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.41	0.69	0.87	0.93	0.87	0.69	0.41	0.00
		My _{máx}	0.00	0.68	1.17	1.46	1.56	1.46	1.17	0.68	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N51/N45	Acero laminado	N _{mín}	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841
		N _{máx}	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507
		Vy _{mín}	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151
		Vy _{máx}	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325
		VZ _{mín}	-1.954	-1.693	-1.433	-1.172	-0.917	-0.763	-0.609	-0.454	-0.300
		VZ _{máx}	0.043	0.198	0.352	0.506	0.666	0.926	1.187	1.447	1.708
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My _{mín}	-0.11	-0.19	-0.39	-0.70	-1.13	-1.68	-2.35	-3.13	-4.05
		My _{máx}	0.24	1.39	2.54	3.49	4.25	4.81	5.20	5.40	5.41
		MZ _{mín}	-0.47	-0.36	-0.25	-0.14	-0.04	-0.23	-0.48	-0.72	-0.96
		MZ _{máx}	0.99	0.74	0.50	0.25	0.02	0.12	0.24	0.35	0.46



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N52/N43	Acero laminado	N _{mín}	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841
		N _{máx}	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507
		Vy _{mín}	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325
		Vy _{máx}	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151
		Vz _{mín}	-1.954	-1.693	-1.433	-1.173	-0.917	-0.763	-0.609	-0.454	-0.300
		Vz _{máx}	0.043	0.198	0.352	0.506	0.666	0.926	1.187	1.447	1.708
		Mt _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-0.11	-0.19	-0.39	-0.70	-1.13	-1.68	-2.35	-3.13	-4.05
		My _{máx}	0.24	1.39	2.54	3.49	4.25	4.81	5.20	5.40	5.41
		Mz _{mín}	-0.99	-0.74	-0.50	-0.25	-0.02	-0.13	-0.24	-0.35	-0.47
		Mz _{máx}	0.47	0.36	0.25	0.14	0.04	0.23	0.48	0.72	0.96

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
N53/N54	Acero laminado	N _{mín}	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039
		N _{máx}	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070
		Vy _{mín}	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vy _{máx}	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		Vz _{mín}	-3.432	-3.180	-2.927	-2.675	-2.444	-2.294	-2.144	-1.994	-1.845
		Vz _{máx}	1.424	1.574	1.724	1.873	2.045	2.297	2.550	2.803	3.055
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-7.12	-4.76	-2.71	-0.77	-0.45	-1.27	-2.91	-4.69	-6.82
		My _{máx}	5.27	4.23	3.20	1.99	1.40	3.07	4.56	5.90	7.30
		Mz _{mín}	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.06
		Mz _{máx}	0.06	0.04	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
N55/N56	Acero laminado	N _{mín}	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039
		N _{máx}	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070
		Vy _{mín}	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		Vy _{máx}	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz _{mín}	-3.432	-3.180	-2.927	-2.675	-2.444	-2.294	-2.144	-1.994	-1.845
		Vz _{máx}	1.424	1.574	1.724	1.873	2.045	2.297	2.550	2.803	3.055
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-7.12	-4.76	-2.71	-0.77	-0.45	-1.27	-2.91	-4.69	-6.82
		My _{máx}	5.27	4.23	3.20	1.99	1.40	3.07	4.56	5.90	7.30
		Mz _{mín}	-0.06	-0.04	-0.03	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04
		Mz _{máx}	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
N57/N58	Acero laminado	N _{mín}	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039
		N _{máx}	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070
		Vy _{mín}	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		Vy _{máx}	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz _{mín}	-3.055	-2.803	-2.550	-2.297	-2.045	-1.873	-1.724	-1.574	-1.424
		Vz _{máx}	1.845	1.994	2.144	2.294	2.444	2.675	2.927	3.180	3.432



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-6.82	-4.69	-2.91	-1.27	-0.45	-0.77	-2.71	-4.76	-7.12
		My _{máx}	7.30	5.90	4.56	3.07	1.40	1.99	3.20	4.23	5.27
		MZ _{mín}	-0.06	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02
		MZ _{máx}	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.04	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.090 m	0.818 m	1.545 m	2.273 m	3.000 m	3.728 m	4.455 m	5.183 m	5.910 m
N59/N60	Acero laminado	N _{mín}	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039	-59.039
		N _{máx}	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070
		Vy _{mín}	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vy _{máx}	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		Vz _{mín}	-3.055	-2.803	-2.550	-2.297	-2.045	-1.873	-1.724	-1.574	-1.424
		Vz _{máx}	1.845	1.994	2.144	2.294	2.444	2.675	2.927	3.180	3.432
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-6.82	-4.69	-2.91	-1.27	-0.45	-0.77	-2.71	-4.76	-7.12
		My _{máx}	7.30	5.90	4.56	3.07	1.40	1.99	3.20	4.23	5.27
		MZ _{mín}	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.06
		MZ _{máx}	0.06	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N50/N61	Acero laminado	N _{mín}	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841
		N _{máx}	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507
		Vy _{mín}	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325	-0.325
		Vy _{máx}	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151
		Vz _{mín}	-1.708	-1.447	-1.187	-0.926	-0.666	-0.506	-0.352	-0.198	-0.043
		Vz _{máx}	0.300	0.454	0.609	0.763	0.917	1.172	1.433	1.693	1.954
		Mt _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		Mt _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{mín}	-4.05	-3.13	-2.35	-1.68	-1.13	-0.70	-0.39	-0.19	-0.11
		My _{máx}	5.41	5.40	5.20	4.81	4.25	3.49	2.54	1.39	0.24
		MZ _{mín}	-0.96	-0.72	-0.48	-0.23	-0.04	-0.14	-0.25	-0.36	-0.47
		MZ _{máx}	0.46	0.35	0.24	0.12	0.02	0.25	0.50	0.74	0.99

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.750 m	1.500 m	2.250 m	3.000 m	3.750 m	4.500 m	5.250 m	6.000 m
N48/N62	Acero laminado	N _{mín}	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841	-103.841
		N _{máx}	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507	0.507
		Vy _{mín}	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151
		Vy _{máx}	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325
		Vz _{mín}	-1.708	-1.447	-1.187	-0.926	-0.666	-0.506	-0.352	-0.198	-0.043
		Vz _{máx}	0.300	0.454	0.609	0.763	0.917	1.173	1.433	1.693	1.954
		Mt _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mt _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		My _{mín}	-4.05	-3.13	-2.35	-1.68	-1.13	-0.70	-0.39	-0.19	-0.11
		My _{máx}	5.41	5.40	5.20	4.81	4.25	3.49	2.54	1.39	0.24
		MZ _{mín}	-0.47	-0.35	-0.24	-0.13	-0.02	-0.25	-0.50	-0.74	-0.99
		MZ _{máx}	0.96	0.72	0.48	0.23	0.04	0.14	0.25	0.36	0.47



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N32/N45	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N37/N51	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N51/N40	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N45/N35	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N43/N35	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N52/N40	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N39/N52	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N34/N43	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N54/N32	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N53/N37	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								



			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N56/N34	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N55/N39	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N59/N9	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N60/N4	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N4/N62	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		VZ _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		VZ _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N9/N48	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		VZ _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		VZ _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N48/N10	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543	73.543
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		VZ _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		VZ _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N62/N5	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N61/N5	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219	147.219
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N50/N10	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538	73.538
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N7/N50	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447	148.447
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.068 m	2.136 m	3.204 m	4.272 m	5.340 m	6.408 m	7.476 m	8.544 m
N2/N61	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993	101.993
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N58/N2	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132	57.132
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
N57/N7	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581	55.581
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.172 m	1.127 m	2.082 m	3.036 m	3.991 m	4.946 m	5.901 m	6.855 m	7.810 m
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N6/N57	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N1/N58	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N36/N53	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
		MZ _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		MZ _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N31/N54	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N33/N56	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N38/N55	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								



			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N3/N60	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057	74.057
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.955 m	1.910 m	2.864 m	3.819 m	4.774 m	5.729 m	6.683 m	7.638 m
N8/N59	Acero laminado	N _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301	63.301
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ESTRUCTURA

Resultados

Barras

Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axial (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N57	72.47	0.000	-20.788	-13.532	40.114	0.00	175.22	-12.20	GV	Cumple
N57/N2	30.07	3.532	8.524	2.352	11.925	0.04	-48.22	9.36	GV	Cumple
N3/N59	72.47	0.000	-20.789	-13.532	-40.114	0.00	-175.22	-12.20	GV	Cumple
N59/N4	30.07	3.532	8.524	2.351	-11.925	-0.04	48.22	9.36	GV	Cumple
N2/N50	44.18	2.704	9.055	-0.257	12.695	0.02	34.59	-1.41	GV	Cumple
N50/N5	31.85	0.000	100.394	0.432	-17.332	0.01	-17.01	0.84	G	Cumple
N4/N48	44.24	2.704	9.055	0.261	12.695	-0.02	34.59	1.43	GV	Cumple
N48/N5	31.85	0.000	100.394	-0.432	-17.332	-0.01	-17.01	-0.84	G	Cumple
N6/N58	66.16	0.000	19.668	-0.793	65.490	0.01	212.28	-1.96	GV	Cumple
N58/N7	79.23	4.533	-100.053	0.013	-43.618	0.03	255.38	0.07	G	Cumple
N8/N60	66.16	0.000	19.669	-0.793	-65.490	-0.01	-212.28	-1.96	GV	Cumple
N60/N9	79.23	4.533	-100.053	0.013	43.618	-0.03	-255.38	0.07	G	Cumple
N7/N61	61.56	0.203	-168.406	0.029	-80.589	0.06	-240.42	0.01	G	Cumple
N61/N10	56.65	2.389	-254.489	0.486	3.330	-0.01	85.01	-0.30	G	Cumple
N9/N62	61.56	0.203	-168.406	-0.029	-80.589	-0.06	-240.42	-0.01	G	Cumple
N62/N10	56.65	2.389	-254.489	-0.486	3.330	0.01	85.01	0.30	G	Cumple
N11/N12	81.21	9.495	-139.616	-0.017	-78.707	0.00	440.23	0.00	G	Cumple
N13/N14	81.21	9.495	-139.616	-0.017	78.707	0.00	-440.23	0.00	G	Cumple
N12/N15	86.22	0.254	-105.829	-0.011	-113.144	0.00	-432.49	0.00	G	Cumple



Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN�m)	My (kN�m)	Mz (kN�m)		
N14/N15	86.22	0.254	-105.829	0.011	-113.144	0.00	-432.49	0.00	G	Cumple
N16/N17	80.61	9.495	-138.903	-0.004	-78.097	0.00	436.92	0.00	G	Cumple
N18/N19	80.61	9.495	-138.903	-0.004	78.097	0.00	-436.92	0.00	G	Cumple
N17/N20	85.56	0.254	-105.079	-0.009	-112.580	0.00	-429.15	0.00	G	Cumple
N19/N20	85.56	0.254	-105.079	0.009	-112.580	0.00	-429.15	0.00	G	Cumple
N21/N22	80.61	9.495	-138.903	0.004	-78.097	0.00	436.92	0.00	G	Cumple
N23/N24	80.61	9.495	-138.903	0.004	78.097	0.00	-436.92	0.00	G	Cumple
N22/N25	85.56	0.254	-105.079	0.009	-112.580	0.00	-429.15	0.00	G	Cumple
N24/N25	85.56	0.254	-105.079	-0.009	-112.580	0.00	-429.15	0.00	G	Cumple
N26/N27	81.21	9.495	-139.616	0.017	-78.707	0.00	440.23	0.00	G	Cumple
N28/N29	81.21	9.495	-139.616	0.017	78.707	0.00	-440.23	0.00	G	Cumple
N27/N30	86.22	0.254	-105.829	0.011	-113.144	0.00	-432.49	0.00	G	Cumple
N29/N30	86.22	0.254	-105.829	-0.011	-113.144	0.00	-432.49	0.00	G	Cumple
N31/N53	66.16	0.000	19.668	0.793	65.490	-0.01	212.28	1.96	GV	Cumple
N53/N32	79.23	4.533	-100.053	-0.013	-43.618	-0.03	255.38	-0.07	G	Cumple
N33/N55	66.16	0.000	19.669	0.793	-65.490	0.01	-212.28	1.96	GV	Cumple
N55/N34	79.23	4.533	-100.053	-0.013	43.618	0.03	-255.38	-0.07	G	Cumple
N32/N51	61.56	0.203	-168.406	-0.029	-80.589	-0.06	-240.42	-0.01	G	Cumple
N51/N35	56.65	2.389	-254.489	-0.486	3.330	0.01	85.01	0.30	G	Cumple
N34/N52	61.56	0.203	-168.406	0.029	-80.589	0.06	-240.42	0.01	G	Cumple
N52/N35	56.65	2.389	-254.489	0.486	3.330	-0.01	85.01	-0.30	G	Cumple
N36/N54	72.47	0.000	-20.788	13.532	40.114	0.00	175.22	12.20	GV	Cumple
N54/N37	30.07	3.532	8.524	-2.352	11.925	-0.04	-48.22	-9.36	GV	Cumple
N38/N56	72.47	0.000	-20.789	13.532	-40.114	0.00	-175.22	12.20	GV	Cumple
N56/N39	30.07	3.532	8.524	-2.351	-11.925	0.04	48.22	-9.36	GV	Cumple
N37/N45	44.18	2.704	9.055	0.257	12.695	-0.02	34.59	1.41	GV	Cumple
N45/N40	31.85	0.000	100.394	-0.432	-17.332	-0.01	-17.01	-0.84	G	Cumple
N39/N43	44.24	2.704	9.055	-0.261	12.695	0.02	34.59	-1.43	GV	Cumple
N43/N40	31.85	0.000	100.394	0.432	-17.332	0.01	-17.01	0.84	G	Cumple
N41/N40	81.05	6.000	-33.517	0.000	0.100	0.00	129.40	0.00	GV	Cumple
N42/N43	77.94	5.439	-39.276	0.000	0.057	0.00	123.61	0.00	GV	Cumple
N44/N45	77.94	5.439	-39.276	0.000	0.056	0.00	123.61	0.00	GV	Cumple
N46/N5	81.05	6.000	-33.517	0.000	-0.100	0.00	-129.40	0.00	GV	Cumple
N47/N48	77.94	5.439	-39.276	0.000	-0.057	0.00	-123.61	0.00	GV	Cumple
N49/N50	77.94	5.439	-39.276	0.000	-0.056	0.00	-123.61	0.00	GV	Cumple
N7/N12	13.20	3.000	97.161	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N12/N17	13.20	3.000	97.132	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N17/N22	13.20	3.000	97.117	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N22/N27	13.20	3.000	97.132	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N27/N32	13.20	3.000	97.161	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N32/N37	10.20	3.000	-78.356	0.000	0.000	0.00	0.93	0.00	GV	Cumple
N2/N7	10.20	3.000	-78.356	0.000	0.000	0.00	0.93	0.00	GV	Cumple
N10/N15	49.23	0.000	-208.603	0.000	1.764	0.00	18.95	0.00	G	Cumple
N15/N20	26.96	1.125	-208.581	0.000	0.038	0.00	2.33	0.00	G	Cumple
N20/N25	26.45	0.000	-208.562	0.000	-1.042	0.00	-1.95	0.00	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN�m)	My (kN�m)	Mz (kN�m)		
N25/N30	26.96	4.875	-208.581	0.000	-0.038	0.00	2.33	0.00	G	Cumple
N30/N35	49.23	6.000	-208.603	0.000	-1.764	0.00	18.95	0.00	G	Cumple
N35/N40	50.01	0.000	-207.632	0.000	2.328	0.00	19.61	0.00	G	Cumple
N5/N10	50.01	6.000	-207.632	0.000	-2.328	0.00	19.61	0.00	G	Cumple
N9/N14	13.20	3.000	97.161	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N14/N19	13.20	3.000	97.132	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N19/N24	13.20	3.000	97.117	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N24/N29	13.20	3.000	97.132	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N29/N34	13.20	3.000	97.161	0.000	0.000	0.00	1.56	0.00	G	Cumple
N34/N39	10.20	3.000	-78.356	0.000	0.000	0.00	0.93	0.00	GV	Cumple
N4/N9	10.20	3.000	-78.356	0.000	0.000	0.00	0.93	0.00	GV	Cumple
N51/N45	18.67	0.000	-103.841	0.325	-0.971	0.02	0.24	0.99	G	Cumple
N52/N43	18.67	0.000	-103.841	-0.325	-0.971	-0.02	0.24	-0.99	G	Cumple
N53/N54	16.78	5.910	-59.039	-0.009	-1.845	0.00	7.30	0.04	GV	Cumple
N55/N56	16.78	5.910	-59.039	0.009	-1.845	0.00	7.30	-0.04	GV	Cumple
N57/N58	16.78	0.090	-59.039	0.009	1.845	0.00	7.30	0.04	GV	Cumple
N59/N60	16.78	0.090	-59.039	-0.009	1.845	0.00	7.30	-0.04	GV	Cumple
N50/N61	18.67	6.000	-103.841	-0.325	0.971	-0.02	0.24	0.99	G	Cumple
N48/N62	18.67	6.000	-103.841	0.325	0.971	0.02	0.24	-0.99	G	Cumple
N32/N45	96.72	0.000	148.447	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N37/N51	66.46	0.000	101.993	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N51/N40	95.92	0.000	147.219	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N45/N35	47.91	0.000	73.538	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N43/N35	47.92	0.000	73.543	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N52/N40	95.92	0.000	147.219	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N39/N52	66.46	0.000	101.993	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N34/N43	96.72	0.000	148.447	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N54/N32	64.70	0.172	55.581	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N53/N37	66.51	0.172	57.132	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N56/N34	64.70	0.172	55.581	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N55/N39	66.51	0.172	57.132	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N59/N9	64.70	0.172	55.581	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N60/N4	66.51	0.172	57.132	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N4/N62	66.46	0.000	101.993	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N9/N48	96.72	0.000	148.447	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N48/N10	47.92	0.000	73.543	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N62/N5	95.92	0.000	147.219	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N61/N5	95.92	0.000	147.219	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N50/N10	47.91	0.000	73.538	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N7/N50	96.72	0.000	148.447	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N2/N61	66.46	0.000	101.993	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N58/N2	66.51	0.172	57.132	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N57/N7	64.70	0.172	55.581	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N6/N57	73.69	0.000	63.301	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N1/N58	86.21	0.000	74.057	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple



Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N36/N53	86.21	0.000	74.057	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N31/N54	73.69	0.000	63.301	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N33/N56	73.69	0.000	63.301	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N38/N55	86.21	0.000	74.057	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N3/N60	86.21	0.000	74.057	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N8/N59	73.69	0.000	63.301	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple

ESTRUCTURA

Resultados

Barras

Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.

L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	7.567	4.57	2.934	6.35	7.567	6.93	2.934	12.25
	7.567	L/(>1000)	2.934	L/(>1000)	7.567	L/(>1000)	2.934	L/(>1000)
N3/N4	7.567	4.57	2.934	6.35	7.567	6.93	2.934	12.25
	7.567	L/(>1000)	2.934	L/(>1000)	7.567	L/(>1000)	2.934	L/(>1000)
N2/N5	2.782	4.59	2.499	8.49	2.782	8.00	2.499	15.65
	2.782	L/(>1000)	2.499	L/664.8	2.782	L/(>1000)	2.499	L/675.8
N4/N5	2.782	4.62	2.499	8.49	2.782	8.03	2.499	15.65
	2.782	L/(>1000)	2.499	L/664.8	2.782	L/(>1000)	2.499	L/675.8
N6/N7	4.646	1.80	5.829	12.88	4.401	2.94	4.889	16.29
	4.157	L/(>1000)	7.212	L/629.5	4.157	L/(>1000)	6.935	L/640.8
N8/N9	4.646	1.80	5.829	12.88	4.401	2.94	4.889	16.29
	4.157	L/(>1000)	7.212	L/629.5	4.157	L/(>1000)	6.935	L/640.8
N7/N10	5.880	2.21	6.775	43.32	5.880	4.30	6.775	60.01
	5.035	L/(>1000)	6.775	L/276.1	5.035	L/(>1000)	7.074	L/278.9
N9/N10	5.880	2.21	6.775	43.32	5.880	4.30	6.775	60.01
	5.035	L/(>1000)	6.775	L/276.1	5.035	L/(>1000)	7.074	L/278.9
N11/N12	4.273	2.32	6.172	10.94	4.273	4.56	5.222	14.46
	4.273	L/(>1000)	6.647	L/783.4	4.273	L/(>1000)	6.172	L/810.4
N13/N14	4.273	2.32	6.172	10.94	4.273	4.56	5.222	14.46
	4.273	L/(>1000)	6.647	L/783.4	4.273	L/(>1000)	6.172	L/810.4
N12/N15	6.532	2.54	7.684	37.31	6.532	5.07	7.108	50.55
	6.532	L/(>1000)	7.684	L/319.2	6.532	L/(>1000)	7.684	L/330.5
N14/N15	6.532	2.54	7.684	37.31	6.532	5.07	7.108	50.55
	6.532	L/(>1000)	7.684	L/319.2	6.532	L/(>1000)	7.684	L/330.5
N16/N17	4.273	2.24	6.172	10.87	4.273	4.45	5.222	14.37
	4.273	L/(>1000)	6.647	L/789.3	4.273	L/(>1000)	7.121	L/812.4
N18/N19	4.273	2.24	6.172	10.87	4.273	4.45	5.222	14.37
	4.273	L/(>1000)	6.647	L/789.3	4.273	L/(>1000)	7.121	L/812.4
N17/N20	6.532	2.10	7.684	37.12	6.532	4.17	7.108	50.30
	6.532	L/(>1000)	7.684	L/320.9	6.532	L/(>1000)	7.684	L/329.8
N19/N20	6.532	2.10	7.684	37.12	6.532	4.17	7.108	50.30
	6.532	L/(>1000)	7.684	L/320.9	6.532	L/(>1000)	7.684	L/329.8
N21/N22	4.273	2.24	6.172	10.87	4.273	4.45	5.222	14.37
	4.273	L/(>1000)	6.647	L/789.3	4.273	L/(>1000)	7.121	L/812.4
N23/N24	4.273	2.24	6.172	10.87	4.273	4.45	5.222	14.37
	4.273	L/(>1000)	6.647	L/789.3	4.273	L/(>1000)	7.121	L/812.4
N22/N25	6.532	2.10	7.684	37.12	6.532	4.17	7.108	50.30
	6.532	L/(>1000)	7.684	L/320.9	6.532	L/(>1000)	7.684	L/329.8



Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N24/N25	6.532 6.532	2.10 L/(>1000)	7.684 7.684	37.12 L/320.9	6.532 6.532	4.17 L/(>1000)	7.108 7.684	50.30 L/329.8
N26/N27	4.273 4.273	2.32 L/(>1000)	6.172 6.647	10.94 L/783.4	4.273 4.273	4.56 L/(>1000)	5.222 6.172	14.46 L/810.4
N28/N29	4.273 4.273	2.32 L/(>1000)	6.172 6.647	10.94 L/783.4	4.273 4.273	4.56 L/(>1000)	5.222 6.172	14.46 L/810.4
N27/N30	6.532 6.532	2.54 L/(>1000)	7.684 7.684	37.31 L/319.2	6.532 6.532	5.07 L/(>1000)	7.108 7.684	50.55 L/330.5
N29/N30	6.532 6.532	2.54 L/(>1000)	7.684 7.684	37.31 L/319.2	6.532 6.532	5.07 L/(>1000)	7.108 7.684	50.55 L/330.5
N31/N32	4.646 4.157	1.80 L/(>1000)	5.829 7.212	12.88 L/629.5	4.401 4.157	2.94 L/(>1000)	4.889 6.935	16.29 L/640.8
N33/N34	4.646 4.157	1.80 L/(>1000)	5.829 7.212	12.88 L/629.5	4.401 4.157	2.94 L/(>1000)	4.889 6.935	16.29 L/640.8
N32/N35	5.880 5.035	2.21 L/(>1000)	6.775 6.775	43.32 L/276.1	5.880 5.035	4.30 L/(>1000)	6.775 7.074	60.01 L/278.9
N34/N35	5.880 5.035	2.21 L/(>1000)	6.775 6.775	43.32 L/276.1	5.880 5.035	4.30 L/(>1000)	6.775 7.074	60.01 L/278.9
N36/N37	7.567 7.567	4.57 L/(>1000)	2.934 2.934	6.35 L/(>1000)	7.567 7.567	6.93 L/(>1000)	2.934 2.934	12.25 L/(>1000)
N38/N39	7.567 7.567	4.57 L/(>1000)	2.934 2.934	6.35 L/(>1000)	7.567 7.567	6.93 L/(>1000)	2.934 2.934	12.25 L/(>1000)
N37/N40	2.782 2.782	4.59 L/(>1000)	2.499 2.499	8.49 L/664.8	2.782 2.782	8.00 L/(>1000)	2.499 2.499	15.65 L/675.8
N39/N40	2.782 2.782	4.62 L/(>1000)	2.499 2.499	8.49 L/664.8	2.782 2.782	8.03 L/(>1000)	2.499 2.499	15.65 L/675.8
N41/N40	10.200 -	0.00 L/(>1000)	6.000 6.000	74.28 L/161.6	10.200 -	0.00 L/(>1000)	6.000 6.000	139.71 L/161.6
N42/N43	10.334 -	0.00 L/(>1000)	5.439 5.439	58.43 L/186.2	7.615 -	0.00 L/(>1000)	5.439 5.439	102.84 L/186.2
N44/N45	9.246 -	0.00 L/(>1000)	5.439 5.439	58.43 L/186.2	9.246 -	0.00 L/(>1000)	5.439 5.439	102.84 L/186.2
N46/N5	10.200 -	0.00 L/(>1000)	6.000 6.000	74.28 L/161.6	11.400 -	0.00 L/(>1000)	6.000 6.000	139.71 L/161.6
N47/N48	9.246 -	0.00 L/(>1000)	5.439 5.439	58.43 L/186.2	10.877 -	0.00 L/(>1000)	5.439 5.439	102.84 L/186.2
N49/N50	9.246 -	0.00 L/(>1000)	5.439 5.439	58.43 L/186.2	9.246 -	0.00 L/(>1000)	5.439 5.439	102.84 L/186.2
N5/N40	27.225 27.225	10.16 L/(>1000)	27.975 27.975	125.88 L/331.3	27.225 27.225	20.31 L/(>1000)	10.350 10.350	142.35 L/338.4
N4/N39	24.000 24.000	27.30 L/(>1000)	33.000 6.000	1.14 L/(>1000)	24.000 30.000	37.51 L/(>1000)	6.000 36.000	0.75 L/(>1000)
N51/N45	1.125 1.125	1.18 L/(>1000)	3.375 3.375	2.17 L/(>1000)	1.500 1.500	1.64 L/(>1000)	3.375 3.000	2.51 L/(>1000)
N52/N43	1.125 1.125	1.18 L/(>1000)	3.375 3.375	2.18 L/(>1000)	1.500 1.500	1.64 L/(>1000)	3.375 3.000	2.52 L/(>1000)
N53/N54	4.001 4.001	0.16 L/(>1000)	4.001 4.001	0.87 L/(>1000)	4.001 4.001	0.23 L/(>1000)	4.365 3.638	1.20 L/(>1000)
N55/N56	4.001 4.001	0.16 L/(>1000)	4.001 4.001	0.87 L/(>1000)	4.001 4.001	0.23 L/(>1000)	4.365 3.638	1.20 L/(>1000)
N57/N58	1.819	0.16	1.819	0.87	1.819	0.23	1.455	1.20



Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	1.819	L/(>1000)	1.819	L/(>1000)	1.819	L/(>1000)	2.183	L/(>1000)
N59/N60	1.819	0.16	1.819	0.87	1.819	0.23	1.455	1.20
	1.819	L/(>1000)	1.819	L/(>1000)	1.819	L/(>1000)	2.183	L/(>1000)
N50/N61	4.875	1.18	2.625	2.17	4.500	1.64	2.625	2.51
	4.875	L/(>1000)	2.625	L/(>1000)	4.500	L/(>1000)	3.000	L/(>1000)
N48/N62	4.875	1.18	2.625	2.18	4.500	1.64	2.625	2.52
	4.875	L/(>1000)	2.625	L/(>1000)	4.500	L/(>1000)	3.000	L/(>1000)
N32/N45	7.476	0.00	4.272	0.00	6.942	0.00	4.272	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N37/N51	5.340	0.00	6.408	0.00	4.806	0.00	6.408	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N51/N40	2.670	0.00	1.602	0.00	1.068	0.00	1.602	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N45/N35	1.602	0.00	8.010	0.00	4.272	0.00	5.340	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N43/N35	6.408	0.00	8.010	0.00	6.408	0.00	8.010	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N52/N40	1.602	0.00	2.136	0.00	1.602	0.00	5.874	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N39/N52	8.010	0.00	6.408	0.00	7.476	0.00	5.340	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N34/N43	3.738	0.00	5.340	0.00	7.476	0.00	5.340	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N54/N32	4.297	0.00	7.161	0.00	4.774	0.00	7.161	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N53/N37	6.206	0.00	7.161	0.00	6.206	0.00	6.206	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N56/N34	6.683	0.00	6.206	0.00	6.683	0.00	6.206	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N55/N39	6.206	0.00	3.819	0.00	5.251	0.00	3.819	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N59/N9	6.683	0.00	6.683	0.00	6.683	0.00	6.683	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N60/N4	4.774	0.00	7.161	0.00	6.206	0.00	6.683	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N4/N62	5.340	0.00	6.408	0.00	5.874	0.00	6.408	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N9/N48	4.272	0.00	3.204	0.00	7.476	0.00	3.204	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N48/N10	8.010	0.00	8.010	0.00	5.340	0.00	8.010	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N62/N5	4.272	0.00	4.806	0.00	4.272	0.00	4.806	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N61/N5	3.738	0.00	6.942	0.00	3.738	0.00	6.942	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N50/N10	6.942	0.00	6.408	0.00	6.942	0.00	6.408	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N7/N50	3.738	0.00	3.738	0.00	5.340	0.00	3.738	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N2/N61	6.408	0.00	6.408	0.00	6.408	0.00	6.408	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)



Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N58/N2	4.297 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	6.206 -	0.00 L/(>1000)	3.819 -	0.00 L/(>1000)
N57/N7	7.161 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	7.161 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)
N6/N57	7.161 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	7.161 -	0.00 L/(>1000)	6.206 -	0.00 L/(>1000)
N1/N58	6.683 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	4.297 -	0.00 L/(>1000)
N36/N53	6.683 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)
N31/N54	7.161 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	7.161 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)
N33/N56	6.683 -	0.00 L/(>1000)	4.297 -	0.00 L/(>1000)	7.161 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)
N38/N55	5.729 -	0.00 L/(>1000)	6.206 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	4.774 -	0.00 L/(>1000)
N3/N60	7.161 -	0.00 L/(>1000)	7.161 -	0.00 L/(>1000)	7.161 -	0.00 L/(>1000)	5.729 -	0.00 L/(>1000)
N8/N59	5.729 -	0.00 L/(>1000)	4.774 -	0.00 L/(>1000)	6.683 -	0.00 L/(>1000)	4.774 -	0.00 L/(>1000)
N2/N7	4.125 -	0.00 L/(>1000)	3.000 3.000	0.76 L/(>1000)	4.125 -	0.00 L/(>1000)	4.875 -	0.00 L/(>1000)
N7/N12	3.000 -	0.00 L/(>1000)	3.000 3.000	0.76 L/(>1000)	3.375 -	0.00 L/(>1000)	1.500 -	0.00 L/(>1000)
N12/N17	4.875 -	0.00 L/(>1000)	3.000 3.000	0.76 L/(>1000)	4.125 -	0.00 L/(>1000)	4.875 -	0.00 L/(>1000)
N17/N22	2.250 -	0.00 L/(>1000)	3.000 3.000	0.76 L/(>1000)	2.250 -	0.00 L/(>1000)	4.125 -	0.00 L/(>1000)
N22/N27	2.625 -	0.00 L/(>1000)	3.000 3.000	0.76 L/(>1000)	2.625 -	0.00 L/(>1000)	0.750 -	0.00 L/(>1000)
N27/N32	3.375 -	0.00 L/(>1000)	3.000 3.000	0.76 L/(>1000)	3.375 -	0.00 L/(>1000)	1.125 -	0.00 L/(>1000)
N32/N37	3.375 -	0.00 L/(>1000)	3.000 3.000	0.76 L/(>1000)	3.375 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

A1 - 201

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M _Y V _Z	M _Z V _Y	NM _Y M _Z	NM _Y M _Z V _Y V _Z	M _t	M _t V _Z	M _t V _Y	
N32/N45	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 96.7$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 96.7$
N37/N51	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 66.5$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 66.5$
N51/N40	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 95.9$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 95.9$
N45/N35	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 47.9$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 47.9$
N43/N35	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 47.9$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 47.9$
N52/N40	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 95.9$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 95.9$
N39/N52	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 66.5$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 66.5$
N34/N43	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 96.7$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 96.7$
N54/N32	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 64.7$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 64.7$
N53/N37	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 66.5$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 66.5$
N56/N34	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 64.7$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 64.7$
N55/N39	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 66.5$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 66.5$
N59/N9	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 64.7$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 64.7$
N60/N4	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 66.5$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 66.5$
N4/N62	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 66.5$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 66.5$
N9/N48	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 96.7$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 96.7$
N48/N10	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 47.9$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 47.9$

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	$M_Y V_Z$	$M_Z V_Y$	$N M_Y M_Z$	$N M_Y M_Z V_Y V_Z$	M_t	$M_t V_Z$	$M_t V_Y$	
N62/N5	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 95.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 95.9$
N61/N5	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 95.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 95.9$
N50/N10	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 47.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 47.9$
N7/N50	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 96.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 96.7$
N2/N61	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 66.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 66.5$
N58/N2	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 66.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 66.5$
N57/N7	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 64.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 64.7$
N6/N57	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 73.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 73.7$
N1/N58	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 86.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 86.2$
N36/N53	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 86.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 86.2$
N31/N54	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 73.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 73.7$
N33/N56	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 73.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 73.7$
N38/N55	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 86.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 86.2$
N3/N60	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 86.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 86.2$
N8/N59	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 73.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE $\eta = 73.7$

Notación:

$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
 λ_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
 N_t : Resistencia a tracción
 N_c : Resistencia a compresión
 M_Y : Resistencia a flexión eje Y
 M_Z : Resistencia a flexión eje Z
 V_Z : Resistencia a corte Z
 V_Y : Resistencia a corte Y
 $M_Y V_Z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
 $M_Z V_Y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
 $N M_Y M_Z$: Resistencia a flexión y axil combinados
 $N M_Y M_Z V_Y V_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
 M_t : Resistencia a torsión
 $M_t V_Z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
 $M_t V_Y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 x : Distancia al origen de la barra
 η : Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- (1) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
- (2) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- (3) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- (4) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
- (5) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- (6) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
- (7) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- (8) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

ESTRUCTURA

Resultados

Nudos

Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.

Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

Envoltentes

Envoltente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-13.498	-50.518	-0.246	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	12.607	48.854	0.168	-	-	-
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-13.498	-48.854	-0.246	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	12.607	50.518	0.168	-	-	-
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-21.020	-49.063	-1.038	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	24.339	49.063	0.209	-	-	-
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-13.276	-63.440	-0.479	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	12.517	46.296	0.200	-	-	-
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-13.276	-46.296	-0.479	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	12.517	63.440	0.200	-	-	-
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-20.942	-49.493	-102.856	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	23.680	49.493	23.018	-	-	-
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-12.826	-58.420	-0.494	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	12.371	36.078	0.057	-	-	-
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-12.826	-36.078	-0.494	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	12.371	58.420	0.057	-	-	-
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-20.853	-40.168	-129.431	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	22.495	40.168	16.532	-	-	-
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-12.377	-58.043	-0.492	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	12.225	35.855	0.056	-	-	-
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envoltente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-12.377	-35.855	-0.492	-	-	-
		Valor máximo de la envoltente	12.225	58.043	0.056	-	-	-
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envoltente	-20.764	-39.959	-128.136	-4.415	-0.396	-0.043



Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	21.312	39.959	16.164	4.415	0.343	0.022
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.225	-58.043	-0.492	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	12.377	35.855	0.056	-	-	-
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.225	-35.855	-0.492	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	12.377	58.043	0.056	-	-	-
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-21.312	-39.959	-128.136	-4.415	-0.343	-0.022
		Valor máximo de la envolvente	20.764	39.959	16.164	4.415	0.396	0.043
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.371	-58.420	-0.494	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	12.826	36.078	0.057	-	-	-
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.371	-36.078	-0.494	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	12.826	58.420	0.057	-	-	-
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-22.495	-40.168	-129.431	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	20.853	40.168	16.532	-	-	-
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.517	-63.440	-0.479	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	13.276	46.296	0.200	-	-	-
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.517	-46.296	-0.479	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	13.276	63.440	0.200	-	-	-
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-23.680	-49.493	-102.856	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	20.942	49.493	23.018	-	-	-
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.607	-50.518	-0.246	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	13.498	48.854	0.168	-	-	-
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.607	-48.854	-0.246	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	13.498	50.518	0.168	-	-	-
N40	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-24.339	-49.063	-1.038	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	21.020	49.063	0.209	-	-	-
N41	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.089	-19.352	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	4.089	19.838	0.000
N42	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.624	-14.650	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	4.508	17.460	0.000
N43	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-18.932	-48.789	-0.477	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	17.159	50.014	0.054	-	-	-
N44	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.508	-14.650	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	4.624	17.460	0.000
N45	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-18.932	-50.014	-0.477	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	17.159	48.789	0.054	-	-	-
N46	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.089	-19.838	0.000



Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	4.089	19.352	0.000
N47	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.624	-17.460	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	4.508	14.650	0.000
N48	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-17.159	-48.789	-0.477	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	18.932	50.014	0.054	-	-	-
N49	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-4.508	-17.460	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	4.624	14.650	0.000
N50	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-17.159	-50.014	-0.477	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	18.932	48.789	0.054	-	-	-
N51	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-18.832	-56.447	-85.980	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	17.120	52.351	18.078	-	-	-
N52	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-18.832	-52.351	-85.980	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	17.120	56.447	18.078	-	-	-
N53	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.100	-36.970	-0.253	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	6.933	19.204	0.131	-	-	-
N54	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.150	-21.055	-0.178	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	6.956	20.506	0.115	-	-	-
N55	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.100	-19.204	-0.253	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	6.933	36.970	0.131	-	-	-
N56	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.150	-20.506	-0.178	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	6.956	21.055	0.115	-	-	-
N57	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.956	-21.055	-0.178	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	7.150	20.506	0.115	-	-	-
N58	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.933	-36.970	-0.253	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	7.100	19.204	0.131	-	-	-
N59	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.956	-20.506	-0.178	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	7.150	21.055	0.115	-	-	-
N60	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.933	-19.204	-0.253	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	7.100	36.970	0.131	-	-	-
N61	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-17.120	-56.447	-85.980	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	18.832	52.351	18.078	-	-	-
N62	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-17.120	-52.351	-85.980	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	18.832	56.447	18.078	-	-	-

1.1.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).

Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

1.1.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-70.855	-42.965	-99.108	-172.80	-12.66	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	14.463	33.818	103.337	187.57	13.08	0.03
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-43.881	-26.818	-54.674	-116.29	-7.82	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	9.195	23.054	82.687	118.04	8.60	0.03
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-70.855	-33.818	-99.108	-187.57	-12.66	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	14.463	42.965	103.337	172.80	13.08	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-43.881	-23.054	-54.674	-118.04	-7.82	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	9.195	26.818	82.687	116.29	8.60	0.01



Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.642	-68.958	-110.139	-208.09	-6.91	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	53.964	49.122	115.394	223.12	5.46	0.03
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.651	-40.804	-59.173	-230.71	-4.32	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	38.040	58.092	107.478	130.98	3.83	0.03
N8	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.642	-49.122	-110.139	-223.12	-6.91	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	53.964	68.958	115.394	208.09	5.46	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.651	-58.092	-59.173	-130.98	-4.32	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	38.040	40.803	107.478	230.71	3.83	0.01
N11	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.270	-84.307	-35.283	-334.57	-2.69	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.262	85.743	173.618	310.34	2.61	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.168	-48.500	-8.954	-393.48	-1.67	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.174	90.647	132.464	177.55	1.73	0.01
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.270	-85.743	-35.283	-310.34	-2.69	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.262	84.307	173.618	334.57	2.61	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.168	-90.647	-8.954	-177.55	-1.67	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.174	48.500	132.464	393.48	1.73	0.01
N16	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.265	-83.888	-34.901	-331.88	-2.65	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.262	85.083	172.846	308.20	2.62	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.165	-48.261	-8.743	-390.84	-1.65	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.167	90.083	131.847	176.31	1.67	0.01
N18	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.265	-85.083	-34.901	-308.20	-2.65	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.262	83.888	172.846	331.88	2.62	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.165	-90.083	-8.743	-176.31	-1.65	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.167	48.261	131.847	390.84	1.67	0.01
N21	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.262	-83.888	-34.901	-331.88	-2.62	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.265	85.083	172.846	308.20	2.65	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.167	-48.261	-8.743	-390.84	-1.67	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.165	90.083	131.847	176.31	1.65	0.01
N23	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.262	-85.083	-34.901	-308.20	-2.62	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.265	83.888	172.846	331.88	2.65	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.167	-90.083	-8.743	-176.31	-1.67	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.165	48.261	131.847	390.84	1.65	0.01
N26	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.262	-84.307	-35.283	-334.57	-2.61	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.270	85.743	173.618	310.34	2.69	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.174	-48.500	-8.954	-393.48	-1.73	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.168	90.647	132.464	177.55	1.67	0.01
N28	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.262	-85.743	-35.283	-310.34	-2.61	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.270	84.307	173.618	334.57	2.69	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.174	-90.647	-8.954	-177.55	-1.73	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	0.168	48.500	132.464	393.48	1.67	0.01
N31	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-53.964	-68.958	-110.139	-208.09	-5.46	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	2.642	49.122	115.394	223.12	6.91	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-38.040	-40.804	-59.173	-230.71	-3.83	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	1.651	58.092	107.478	130.98	4.32	0.01
N33	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-53.964	-49.122	-110.139	-223.12	-5.46	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	2.642	68.958	115.394	208.09	6.91	0.03
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-38.040	-58.092	-59.173	-130.98	-3.83	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	1.651	40.803	107.478	230.71	4.32	0.03
N36	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-14.463	-42.965	-99.108	-172.80	-13.08	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	70.855	33.818	103.337	187.57	12.66	0.01
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-9.195	-26.818	-54.674	-116.29	-8.60	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	43.881	23.054	82.687	118.04	7.82	0.01
N38	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-14.463	-33.818	-99.108	-187.57	-13.08	-0.01
		Valor máximo de la envolvente	70.855	42.965	103.337	172.80	12.66	0.03
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-9.195	-23.054	-54.674	-118.04	-8.60	-0.01



Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	43.881	26.818	82.687	116.29	7.82	0.03
N41	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-46.116	0.000	-37.702	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	40.626	0.000	139.378	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-28.823	0.000	-11.978	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	25.391	0.000	105.410	0.00	0.00	0.00
N42	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-48.545	0.000	-9.408	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	36.878	0.000	61.081	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-30.341	0.000	1.427	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	23.049	0.000	56.509	0.00	0.00	0.00
N44	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-48.545	0.000	-9.408	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	36.878	0.000	61.081	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-30.341	0.000	1.427	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	23.049	0.000	56.509	0.00	0.00	0.00
N46	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-40.626	0.000	-37.702	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	46.116	0.000	139.378	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-25.391	0.000	-11.978	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	28.823	0.000	105.410	0.00	0.00	0.00
N47	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-36.878	0.000	-9.408	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	48.545	0.000	61.081	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-23.049	0.000	1.427	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	30.341	0.000	56.509	0.00	0.00	0.00
N49	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-36.878	0.000	-9.408	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	48.545	0.000	61.081	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-23.049	0.000	1.427	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	30.341	0.000	56.509	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

ESTRUCTURA

Uniones

Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos:* Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos:* Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento:* Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales:* En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

b) *Flechas globales relativas:* Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

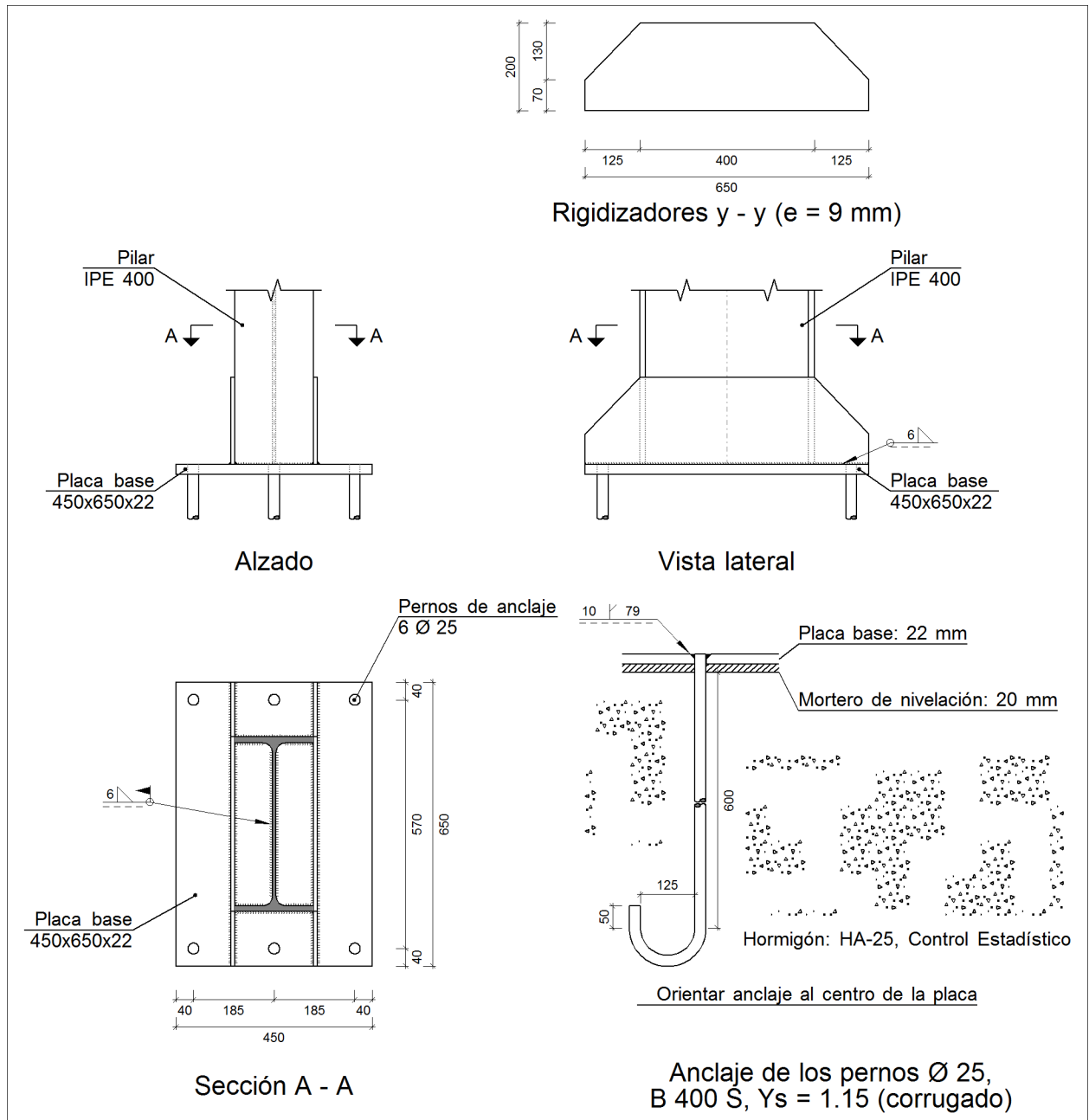
c) *Tensiones locales:* Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

Memoria de cálculo

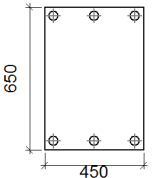
Tipo 1

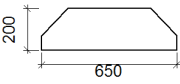
a) Detalle





b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Taladros				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Placa base		450	650	22	6	45	27	10	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Taladros				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		650	200	9	-	-	-	-	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura perimetral a la placa	En ángulo	6	1281	8.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprobación no procede.							410.0	0.85

2) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 75 mm Calculado: 185 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 37 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 45.4	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción:	Máximo: 166.68 kN Calculado: 144.07 kN	Cumple



Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
- Cortante:	Máximo: 116.68 kN Calculado: 12.85 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 166.68 kN Calculado: 162.43 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 157.12 kN Calculado: 137.41 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 283.307 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 288.1 kN Calculado: 12.07 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 128.947 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 128.947 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 152.463 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 152.463 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 776.266	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 776.266	Cumple
- Arriba:	Calculado: 7901.39	Cumple
- Abajo:	Calculado: 7901.38	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 258.696 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	Preparación de bordes (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Rigidizador y-y (x = -95): Soldadura a la placa base	En ángulo	6	--	650	9.0	90.00
Rigidizador y-y (x = 95): Soldadura a la placa base	En ángulo	6	--	650	9.0	90.00
Soldadura de los pernos a la placa base	De penetración parcial	--	10	79	22.0	90.00
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>						
Comprobación de resistencia						
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal	
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)
						Aprov. (%)
						f_u (N/mm ²)
						β_w



Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Rigidizador y-y (x = -95): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador y-y (x = 95): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Soldadura de los pernos a la placa base	0.0	0.0	218.7	378.8	98.16	0.0	0.00	410.0	0.85

d) Medición

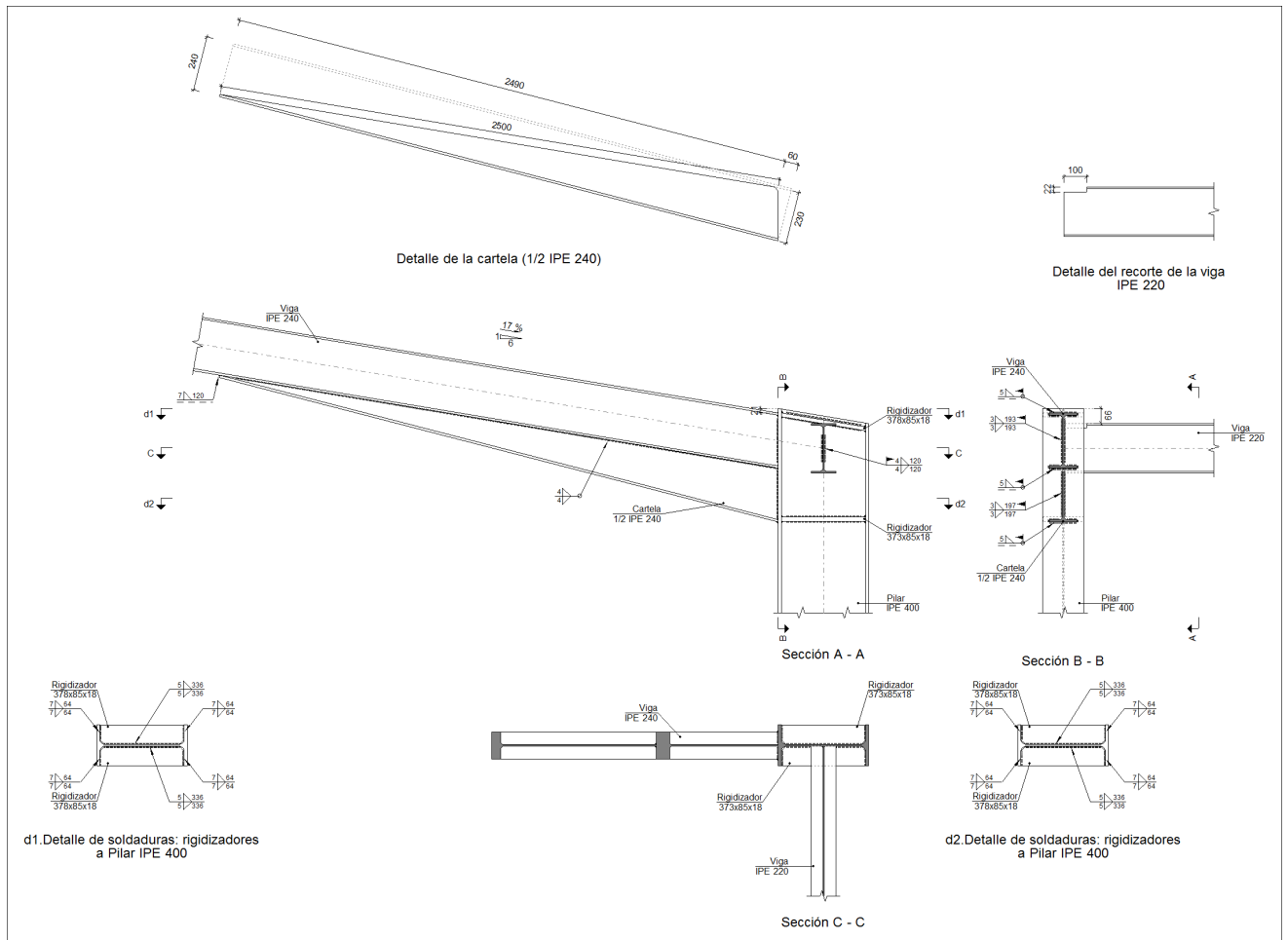
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	6	2546
		A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	10	471
	En el lugar de montaje	En ángulo	6	1281

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	450x650x22	50.51
	Rigidizadores pasantes	2	650/400x200/70x9	16.07
	Total			66.59
B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugado)	Pernos de anclaje	6	Ø 25 - L = 667 + 286	22.02
	Total			22.02

1.1.2.2.- Tipo 2

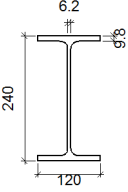
a) Detalle

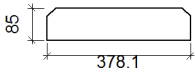
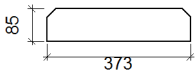




b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Esquema	Canto total (mm)	Geometría			Acero		
				Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		378.1	85	18	S275	275.0	410.0
Rigidizador		373	85	18	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbitez	--	--	--	67.03	
	Cortante	kN	140.16	468.15	29.94	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	63.97	261.90	24.43	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	60.02	261.90	22.92	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	63.62	261.90	24.29	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	62.13	261.90	23.72	
Ala	Desgarro	N/mm ²	41.68	261.90	15.91	
	Cortante	N/mm ²	88.92	261.90	33.95	
Viga IPE 220	Punzonamiento	kN	78.36	426.17	18.39	
	Flexión por fuerza perpendicular	kN	78.36	55.67	140.74	

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	331	8.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	46.7	55.2	0.3	106.4	27.56	46.7	14.25	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	14.7	25.5	6.60	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	54.6	54.6	0.3	109.1	28.28	54.6	16.64	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	15.7	27.3	7.06	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	45.0	53.1	0.3	102.4	26.55	45.0	13.72	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	14.2	24.6	6.36	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	56.5	56.5	0.3	113.0	29.28	56.5	17.22	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	16.3	28.2	7.31	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	14.26	181.91	7.84

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	120	9.8	80.54	
Soldadura del alma	En ángulo	3	193	6.2	90.00	
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	120	9.8	80.54	
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	212	6.2	90.00	
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	5	120	9.8	75.48	



Comprobaciones geométricas									
Ref.				Tipo		a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior				En ángulo		4	2500	6.2	90.00
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior				En ángulo		7	120	9.8	84.94
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	66.6	78.6	0.3	151.5	39.26	83.7	25.52	410.0	0.85
Soldadura del alma	66.4	66.4	7.3	133.3	34.54	66.4	20.23	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	23.7	41.1	10.64	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	70.8	70.8	7.3	142.2	36.85	70.8	21.59	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	71.1	91.9	0.3	174.4	45.19	86.5	26.38	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.7	10.0	2.58	0.0	0.01	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	110.68	261.90	42.26

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	120	5.9	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	57.7	57.7	0.6	115.4	29.92	57.7	17.59	410.0	0.85

d) Medición



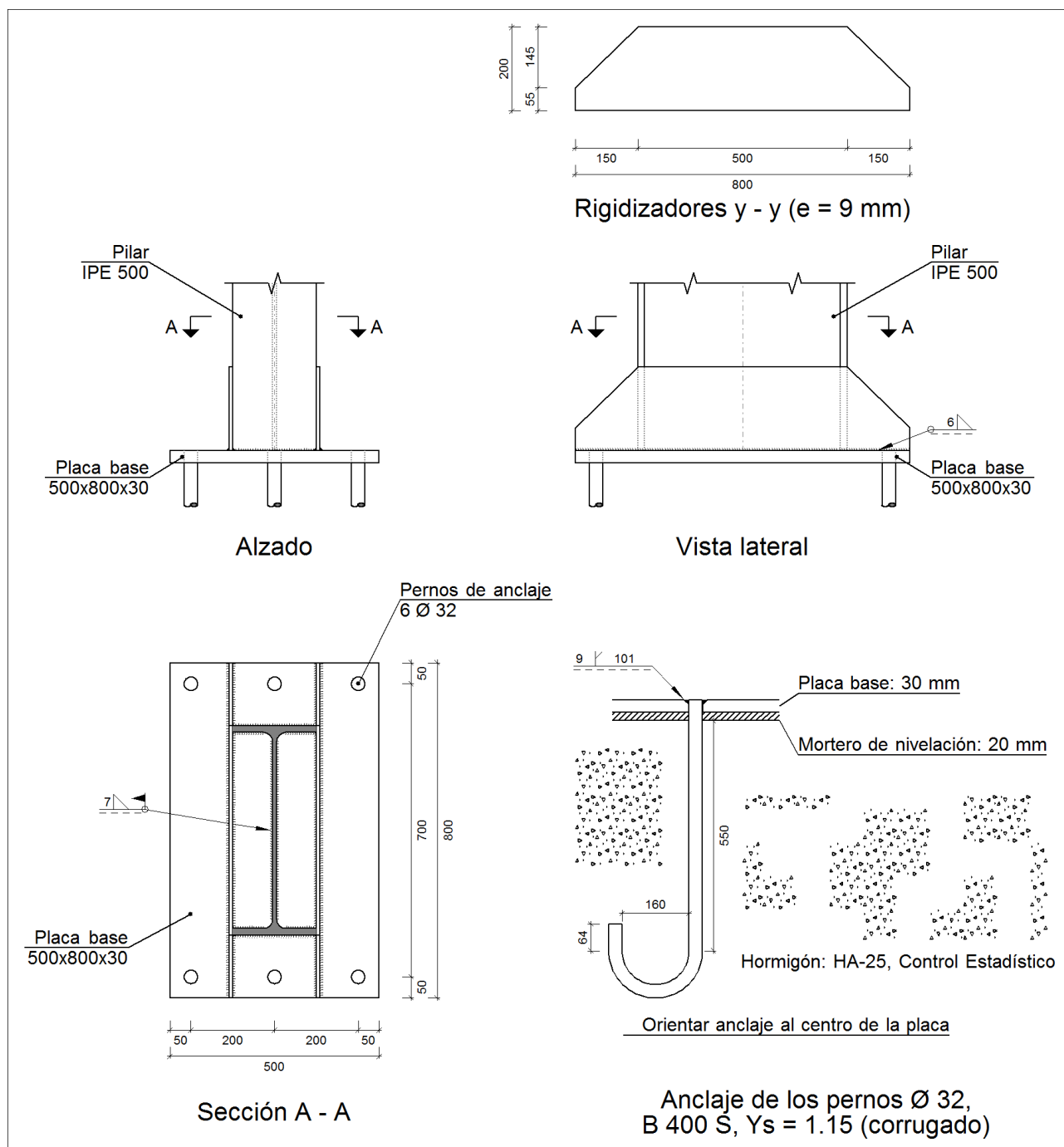
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	5000
			5	2669
			7	1144
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	810
			4	240
			5	651

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	378x85x18	9.08
		2	373x85x18	8.96
	Total			18.04

1.1.2.3.- Tipo 3

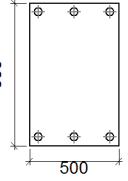
a) Detalle





b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Taladros				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)

Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Taladros				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		500	800	30	6	50	34	9	S275	275.0	410.0
Rigidizador		800	200	9	-	-	-	-	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 500

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas								
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)			
Soldadura perimetral a la placa	En ángulo	7	1548	10.2	90.00			
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas								
Comprobación de resistencia								
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprobación no procede.					410.0	0.85	

2) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 200 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 48.1	Cumple



Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 32 cm Calculado: 55 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 195.57 kN Calculado: 162.28 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 136.9 kN Calculado: 14.29 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 195.57 kN Calculado: 182.7 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 257.28 kN Calculado: 155.8 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 196.425 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 502.86 kN Calculado: 13.43 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 64.4863 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 64.4863 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 182.273 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 182.273 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 5668.06	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 5668.06	Cumple
- Arriba:	Calculado: 5762.83	Cumple
- Abajo:	Calculado: 5762.83	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 145.262 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	Preparación de bordes (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Rigidizador y-y (x = -105): Soldadura a la placa base	En ángulo	6	--	800	9.0	90.00
Rigidizador y-y (x = 105): Soldadura a la placa base	En ángulo	6	--	800	9.0	90.00
Soldadura de los pernos a la placa base	De penetración parcial	--	9	101	30.0	90.00



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo			a (mm)	Preparación de bordes (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Rigidizador y-y (x = -105): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador y-y (x = 105): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Soldadura de los pernos a la placa base	0.0	0.0	221.4	383.5	99.37	0.0	0.00	410.0	0.85

d) Medición

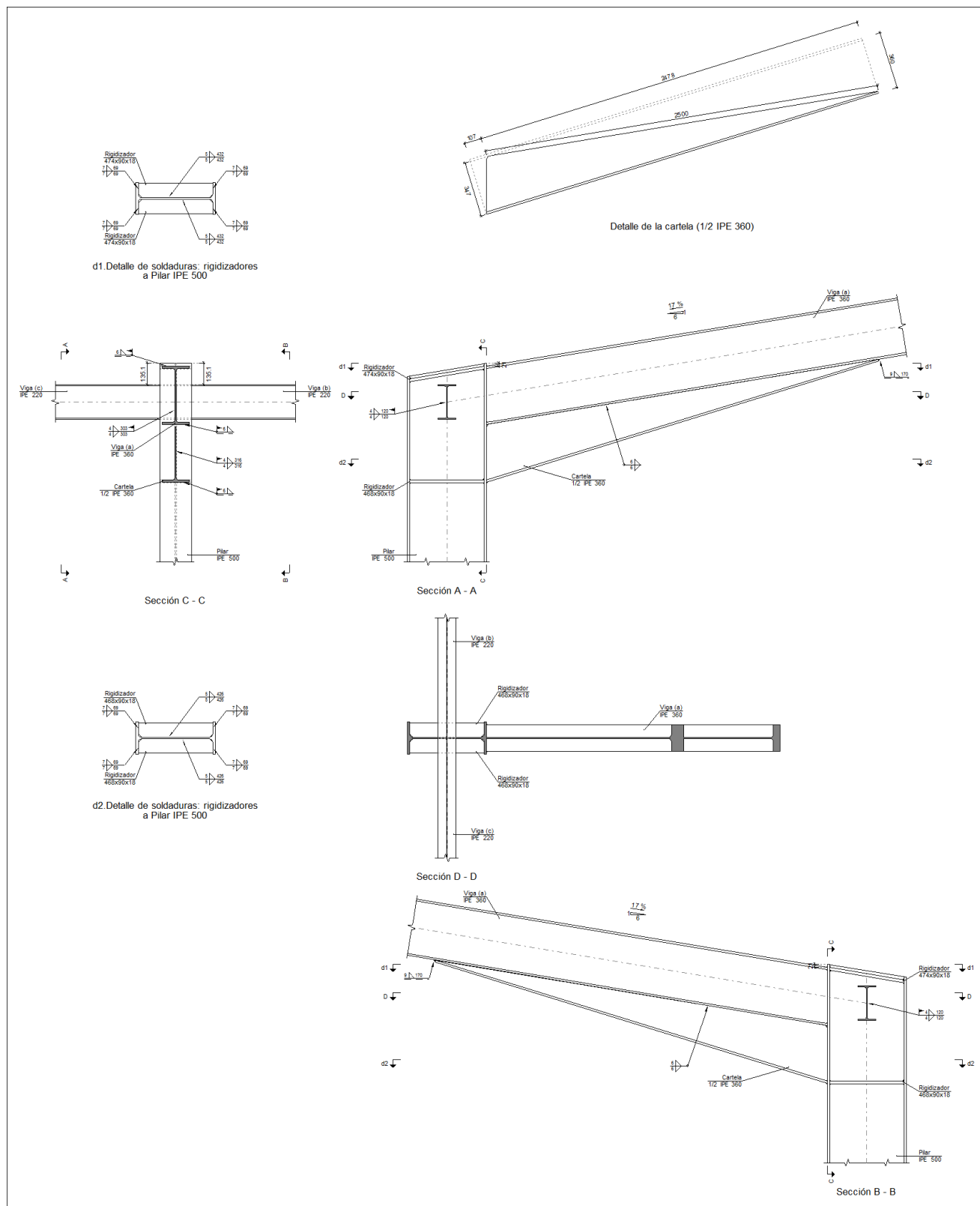
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	6	3136
		A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	9	603
	En el lugar de montaje	En ángulo	7	1548

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	500x800x30	94.20
	Rigidizadores pasantes	2	800/500x200/55x9	19.53
	Total			113.73
B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugado)	Pernos de anclaje	6	Ø 32 - L = 632 + 366	37.79
	Total			37.79

1.1.2.4.- Tipo 4

a) Detalle

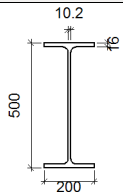
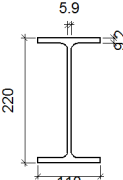
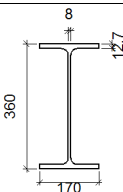


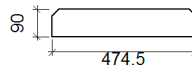
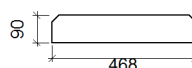


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles			
Pieza	Descripción	Geometría	Acero



		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 500		500	200	16	10.2	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 360		360	170	12.7	8	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		474.5	90	18	S275	275.0	410.0
Rigidizador		468	90	18	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 500

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	70.91
	Cortante	kN	793.33	960.14	82.63
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	176.01	261.90	67.20
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	200.44	261.90	76.53
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	176.00	261.90	67.20
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	200.44	261.90	76.53



	Ala	Cortante	N/mm ²	233.06	261.90	88.99
Viga (c) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	97.13	505.45	19.22
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	0.20	73.64	0.27
Viga (b) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	97.16	505.45	19.22
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	0.19	73.64	0.26

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	69	16.0	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	432	10.2	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	69	16.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	426	10.2	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	69	16.0	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	432	10.2	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	69	16.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	426	10.2	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	146.3	172.7	0.0	332.9	86.28	146.3	44.59	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	51.2	88.8	23.00	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	182.2	182.2	0.0	364.5	94.45	182.2	55.56	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	58.4	101.2	26.23	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	146.3	172.7	0.0	332.9	86.28	146.3	44.59	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	51.2	88.8	23.00	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	182.2	182.2	0.0	364.5	94.45	182.2	55.56	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	58.4	101.2	26.23	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga (a) IPE 360

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	51.56	315.31	16.35



Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	170	12.7	80.54				
Soldadura del alma	En ángulo	4	303	8.0	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	170	12.7	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	331	8.0	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	170	12.7	72.85				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	2500	8.0	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	9	170	12.7	82.31				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	144.1	170.1	0.7	328.0	85.01	179.7	54.79	410.0	0.85
Soldadura del alma	150.5	150.5	26.3	304.4	78.88	150.5	45.88	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	0.4	0.6	0.17	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	162.9	162.9	26.3	329.0	85.25	162.9	49.66	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	150.7	204.2	0.1	384.5	99.63	193.9	59.11	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	14.9	25.9	6.70	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (c) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	137.26	261.90	52.41

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	120	5.9	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	71.6	71.6	1.1	143.1	37.09	71.6	21.82	410.0	0.85



4) Viga (b) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	137.26	261.90	52.41

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	120	5.9	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	71.6	71.6	1.1	143.1	37.09	71.6	21.82	410.0	0.85

d) Medición

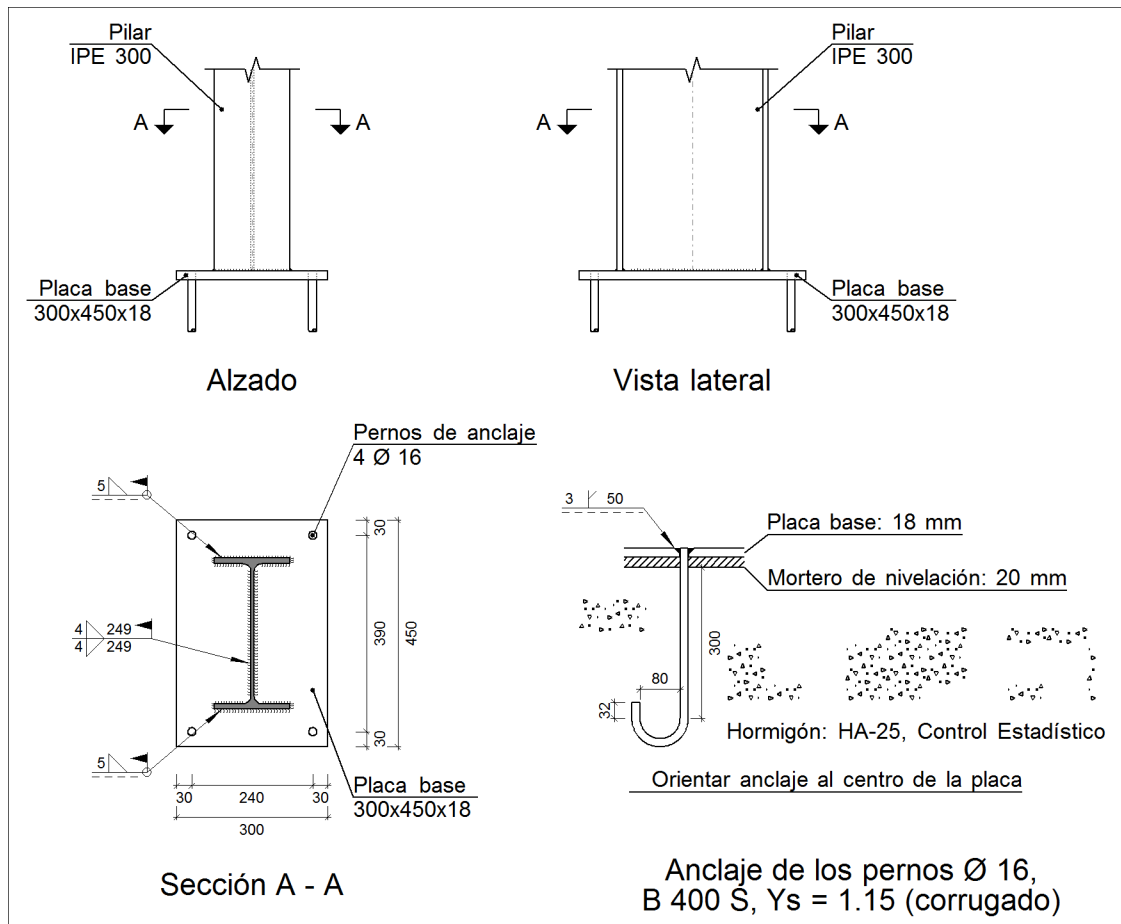
Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	5	3434
			6	5000
			7	1104
			9	170
	En el lugar de montaje	En ángulo	4	1748
			6	940

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	474x90x18	12.07
		2	468x90x18	11.90
	Total			23.97

1.1.2.5.- Tipo 5



a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Taladros				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Placa base		300	450	18	4	22	18	3	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 300

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas



Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	150	10.7	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	4	249	7.1	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	150	10.7	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	19.3	19.3	1.2	38.7	10.02	19.3	5.88	410.0	0.85
Soldadura del alma	7.5	7.5	22.9	42.4	10.97	19.3	5.88	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	19.3	19.3	1.2	38.7	10.02	19.3	5.88	410.0	0.85

2) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 241 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 53.34 kN Calculado: 9.43 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 37.34 kN Calculado: 12.14 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 53.34 kN Calculado: 26.76 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 64.32 kN Calculado: 9.9 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 108.938 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 150.86 kN Calculado: 11.38 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 47.5354 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 47.5354 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 58.9413 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 58.9413 MPa	Cumple

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 2864.11 Calculado: 2864.11 Calculado: 1909.41 Calculado: 1909.41	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	Preparación de bordes (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura de los pernos a la placa base	De penetración parcial	3	50	16.0	90.00				
l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)			Aprov. (%)
Soldadura de los pernos a la placa base	0.0	0.0	196.9	341.1	88.39	0.0	0.00	410.0	0.85

d) Medición

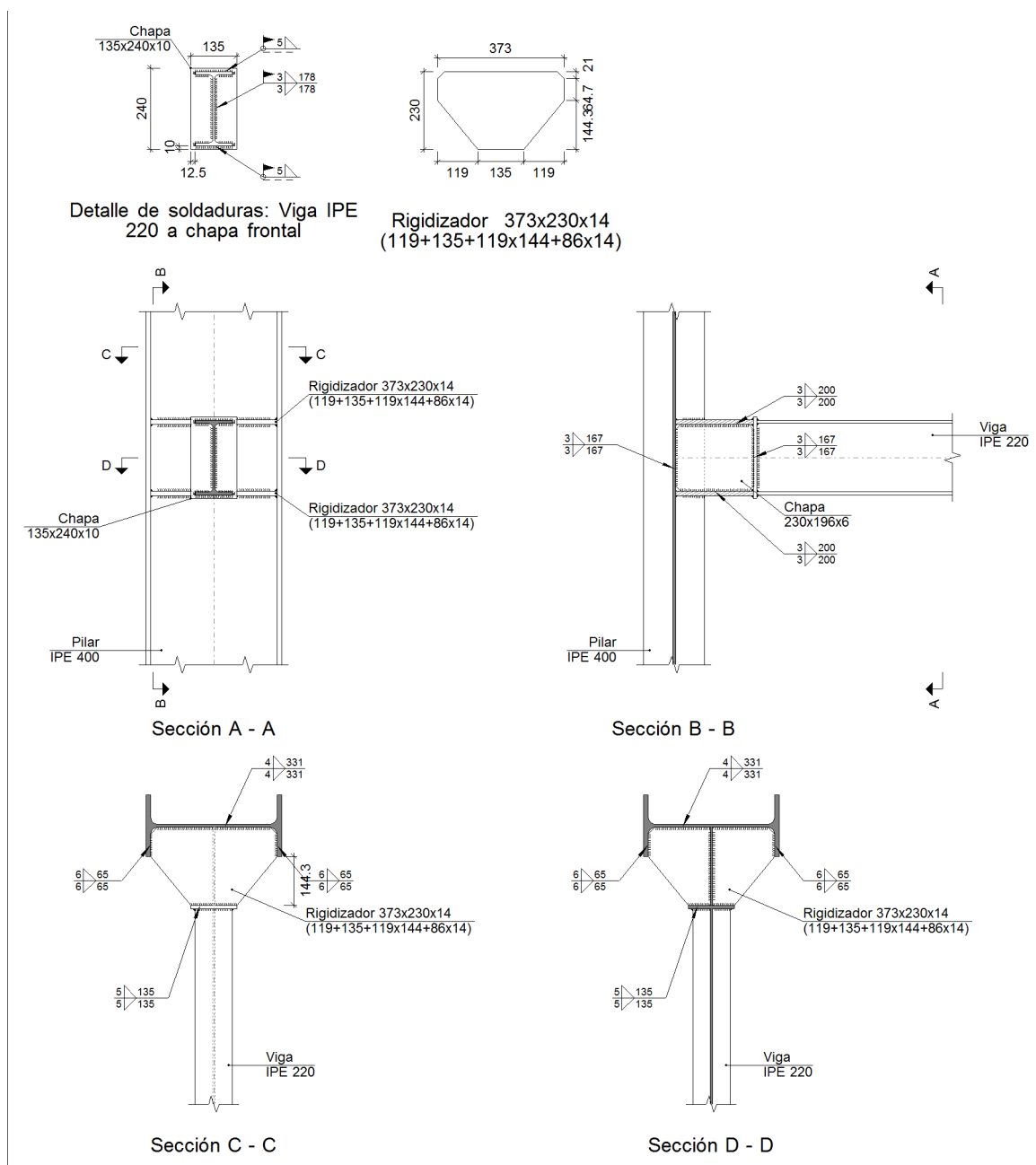
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	3	201
	En el lugar de montaje	En ángulo	4	497
			5	569

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	300x450x18	19.08
	Total			19.08
B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugado)	Pernos de anclaje	4	Ø 16 - L = 354 + 183	3.39
	Total			3.39



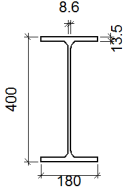
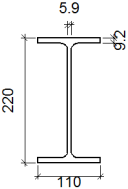
1.1.2.6.- Tipo 6

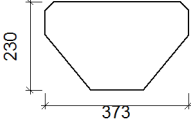
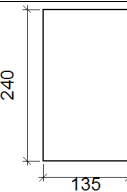
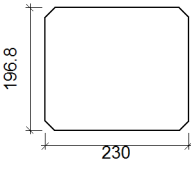
a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		373	230	14	S275	275.0	410.0
Chapa de apoyo de la viga Viga IPE 220		135	240	10	S275	275.0	410.0
Chapa vertical de la viga Viga IPE 220		230	196.8	6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbellez	--	--	--	67.03
	Cortante	kN	0.00	468.15	0.00
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	90.09	261.90	34.40
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	92.13	261.90	35.18
Chapa frontal [Viga IPE 220]	Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00



	Deformación admisible	mRad	--	2	0.00
Chapa vertical [Viga IPE 220]	Cortante	kN	61.53	181.45	33.91
Ala	Desgarro	N/mm ²	111.52	261.90	42.58
	Cortante	N/mm ²	66.41	261.90	25.35

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	65	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	En ángulo	5	135	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	65	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	En ángulo	5	135	10.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al alma	En ángulo	3	167	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	En ángulo	3	167	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	En ángulo	3	200	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	En ángulo	3	200	6.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	0.0	0.0	60.7	105.1	27.24	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	27.5	27.5	0.0	55.0	14.25	27.5	8.38	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	0.0	0.0	62.1	107.5	27.85	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	22.4	22.4	0.0	44.8	11.60	22.4	6.83	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al alma	0.0	0.0	50.4	87.3	22.63	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	0.0	0.0	50.4	87.3	22.63	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	0.0	0.0	51.3	88.8	23.01	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	0.0	0.0	51.3	88.8	23.01	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 220

Cordones de soldadura



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	110	9.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	3	178	5.9	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	110	9.2	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	33.6	33.6	0.2	67.1	17.39	33.6	10.23	410.0	0.85
Soldadura del alma	0.0	0.0	47.3	82.0	21.25	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	27.2	27.2	0.0	54.3	14.07	27.2	8.28	410.0	0.85

d) Medición

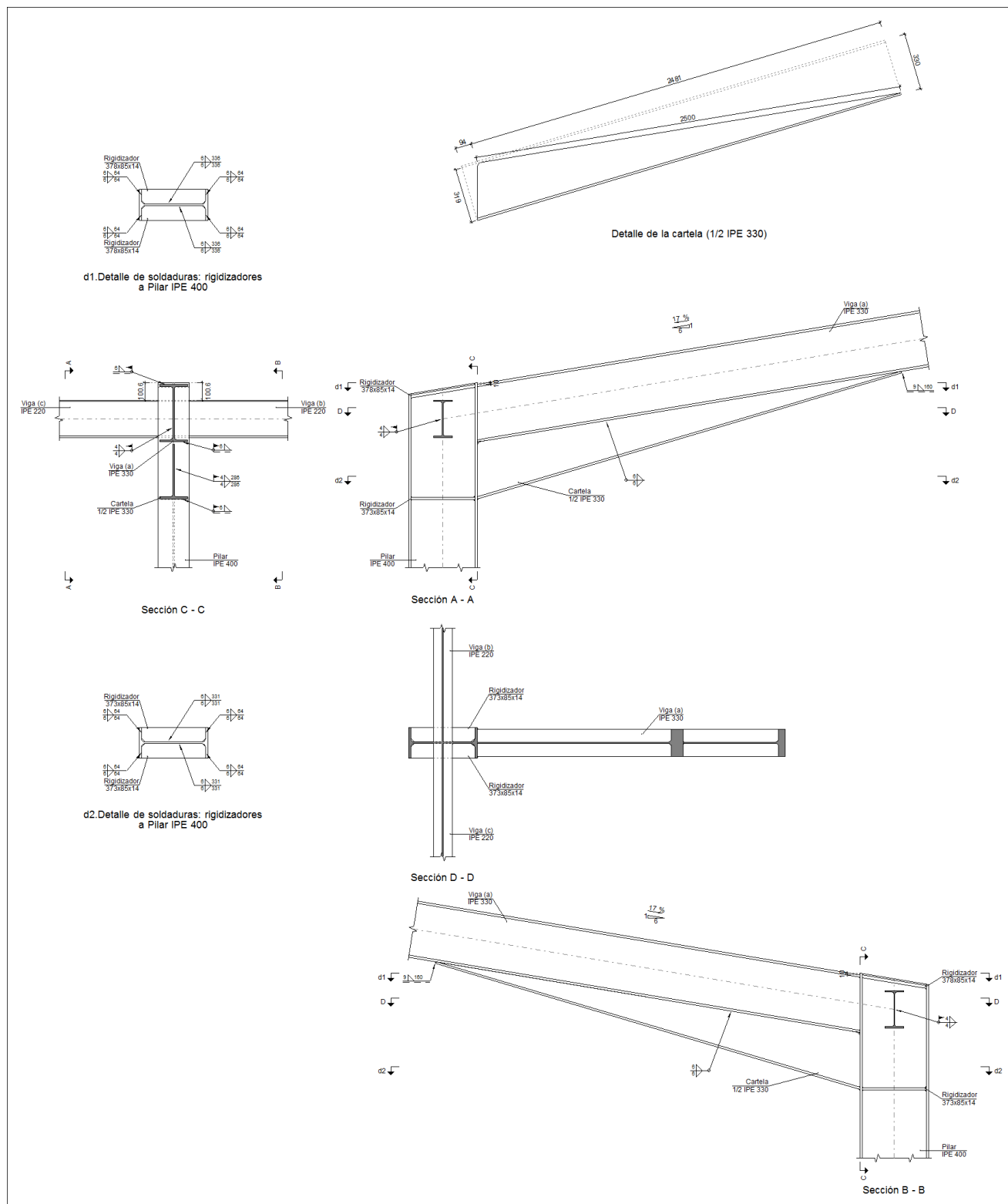
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	1467
			4	1324
			5	540
			6	518
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	355
			5	417

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	373x230x14 (119+135+119x144+86x14)	15.08
	Chapas	1	230x196x6	2.13
		1	135x240x10	2.54
	Total			

1.1.2.7.- Tipo 7

a) Detalle

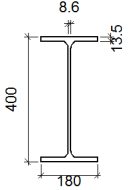
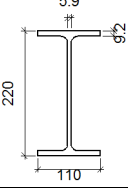
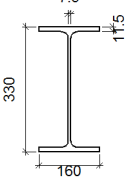


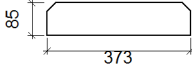
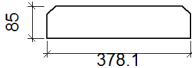


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles		
Pieza	Descripción	Acero
	Geometría	



		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 330		330	160	11.5	7.5	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		373	85	14	S275	275.0	410.0
Rigidizador		378.1	85	14	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03
	Cortante	kN	604.54	747.28	80.90
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	181.90	261.90	69.45
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	197.19	261.90	75.29
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	181.67	261.90	69.37
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	197.36	261.90	75.36



	Ala	Desgarro	N/mm ²	226.53	261.90	86.49
		Cortante	N/mm ²	229.17	261.90	87.50
Viga (c) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	78.36	621.14	12.61
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	104.29	62.70	166.33
Viga (b) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	97.16	621.14	15.64
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	104.29	62.70	166.33

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	336	8.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	146.7	146.7	25.8	296.8	76.90	146.7	44.72	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	40.3	69.8	18.10	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	120.0	141.6	78.5	305.0	79.05	120.0	36.58	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	35.2	61.0	15.80	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	146.5	146.5	25.8	296.4	76.81	146.5	44.66	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	39.9	69.0	17.89	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	120.1	141.8	78.5	305.4	79.13	120.1	36.63	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.5	63.2	16.39	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga (a) IPE 330

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	30.34	268.58	11.30



Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma	En ángulo	4	275	7.5	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	301	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	160	11.5	73.48				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	2500	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	9	160	11.5	82.95				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	101.9	120.3	36.5	240.4	62.30	127.2	38.77	410.0	0.85
Soldadura del alma	105.8	105.8	21.0	214.7	55.64	105.8	32.26	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	21.0	36.3	9.40	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	113.2	113.2	21.0	229.2	59.40	113.2	34.50	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	106.2	142.3	4.9	268.4	69.56	134.9	41.12	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	11.6	20.0	5.19	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (c) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	74.79	261.90	28.55

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	178	5.9	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		



Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	39.0	39.0	0.4	78.0	20.21	39.0	11.89	410.0	0.85

4) Viga (b) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	92.74	261.90	35.41

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	178	5.9	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	48.4	48.4	0.7	96.7	25.06	48.4	14.74	410.0	0.85

d) Medición

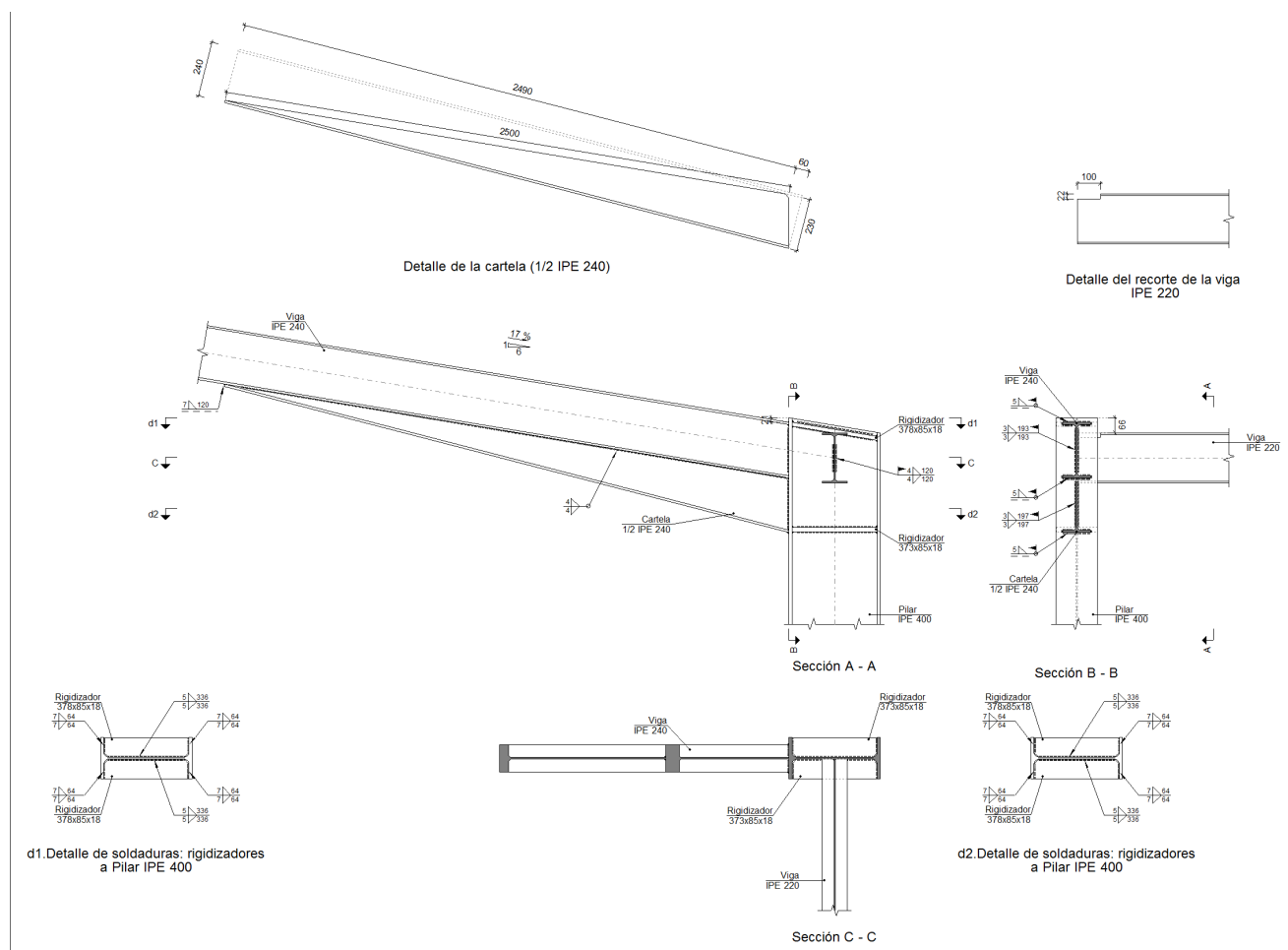
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	6	8693
			9	160
	En el lugar de montaje	En ángulo	4	1863
			6	876

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	373x85x14	6.97
		2	378x85x14	7.06
	Total			14.03



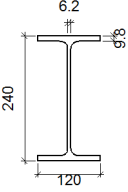
1.1.2.8.- Tipo 8

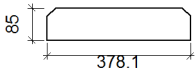
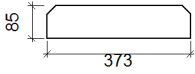
a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Esquema	Canto total (mm)	Geometría			Acero		
				Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		378.1	85	18	S275	275.0	410.0
Rigidizador		373	85	18	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03	
	Cortante	kN	140.16	468.15	29.94	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	63.97	261.90	24.43	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	60.02	261.90	22.92	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	63.62	261.90	24.29	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	62.13	261.90	23.72	
Ala	Desgarro	N/mm ²	41.68	261.90	15.91	
	Cortante	N/mm ²	88.92	261.90	33.95	
Viga IPE 220	Punzonamiento	kN	78.36	426.17	18.39	
	Flexión por fuerza perpendicular	kN	78.36	55.67	140.74	

Cordones de soldadura



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	331	8.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	46.7	55.2	0.3	106.4	27.56	46.7	14.25	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	14.7	25.5	6.60	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	54.6	54.6	0.3	109.1	28.28	54.6	16.64	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	15.7	27.3	7.06	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	45.0	53.1	0.3	102.4	26.55	45.0	13.72	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	14.2	24.6	6.36	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	56.5	56.5	0.3	113.0	29.28	56.5	17.22	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	16.3	28.2	7.31	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	14.26	181.91	7.84

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	120	9.8	80.54	
Soldadura del alma	En ángulo	3	193	6.2	90.00	
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	120	9.8	80.54	
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	212	6.2	90.00	
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	5	120	9.8	75.48	



Comprobaciones geométricas									
Ref.				Tipo		a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior				En ángulo		4	2500	6.2	90.00
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior				En ángulo		7	120	9.8	84.94
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	66.6	78.6	0.3	151.5	39.26	83.7	25.52	410.0	0.85
Soldadura del alma	66.4	66.4	7.3	133.3	34.54	66.4	20.23	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	23.7	41.1	10.64	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	70.8	70.8	7.3	142.2	36.85	70.8	21.59	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	71.1	91.9	0.3	174.4	45.19	86.5	26.38	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.7	10.0	2.58	0.0	0.01	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	110.68	261.90	42.26

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	120	5.9	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	57.7	57.7	0.6	115.4	29.92	57.7	17.59	410.0	0.85

d) Medición



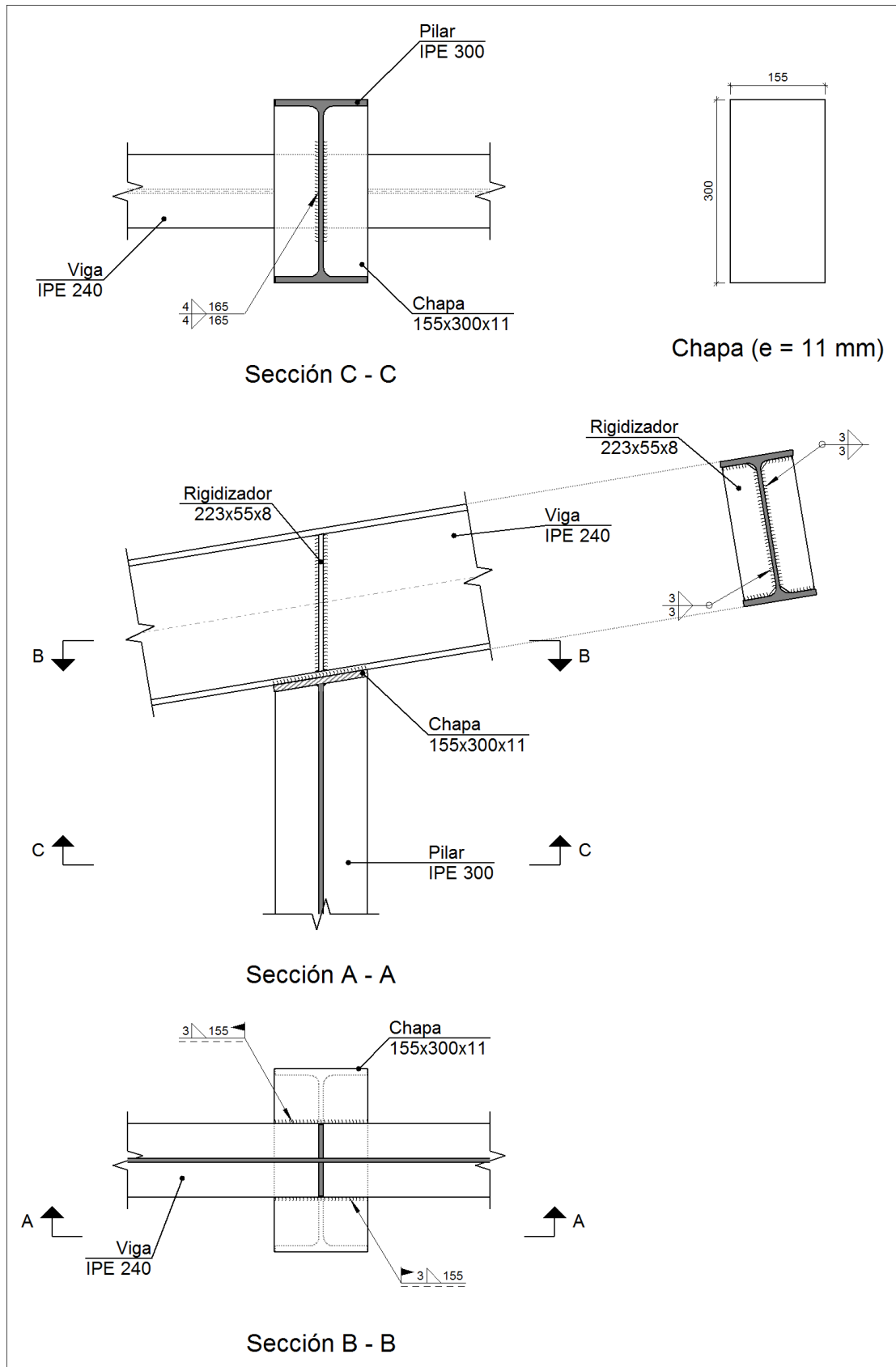
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	5000
			5	2669
			7	1144
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	810
			4	240
			5	651

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	378x85x18	9.08
		2	373x85x18	8.96
	Total			18.04

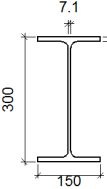
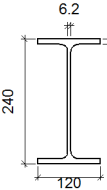
1.1.2.9.- Tipo 9

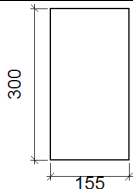
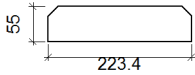
a) Detalle





b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 300		300	150	10.7	7.1	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		155	300	11	S275	275.0	410.0
Rigidizador		223.4	55	8	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Viga IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Rigidizadores	Cortante	kN	33.84	260.61	12.99
	Tracción	kN	33.84	98.48	34.37

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del rigidizador al alma	En ángulo	3	193	6.2	90.00	
Soldadura del rigidizador a las alas	En ángulo	3	37	6.2	80.54	



Comprobaciones geométricas										
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)					
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala		En ángulo	3	300	9.8	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>										
Comprobación de resistencia										
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w		
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)			Aprov. (%)	
Soldadura del rigidizador al alma		0.0	0.0	29.2	50.5	13.09	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador a las alas		La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala		28.8	28.8	2.7	57.8	14.97	28.8	8.77	410.0	0.85

2) Pilar IPE 300

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Chapa frontal	Tensiones combinadas	--	--	--	36.43
Alma	Pandeo local	N/mm ²	41.89	261.90	15.99

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	165	7.2	80.54				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	11.7	19.6	33.0	67.5	17.50	23.2	7.08	410.0	0.85

d) Medición



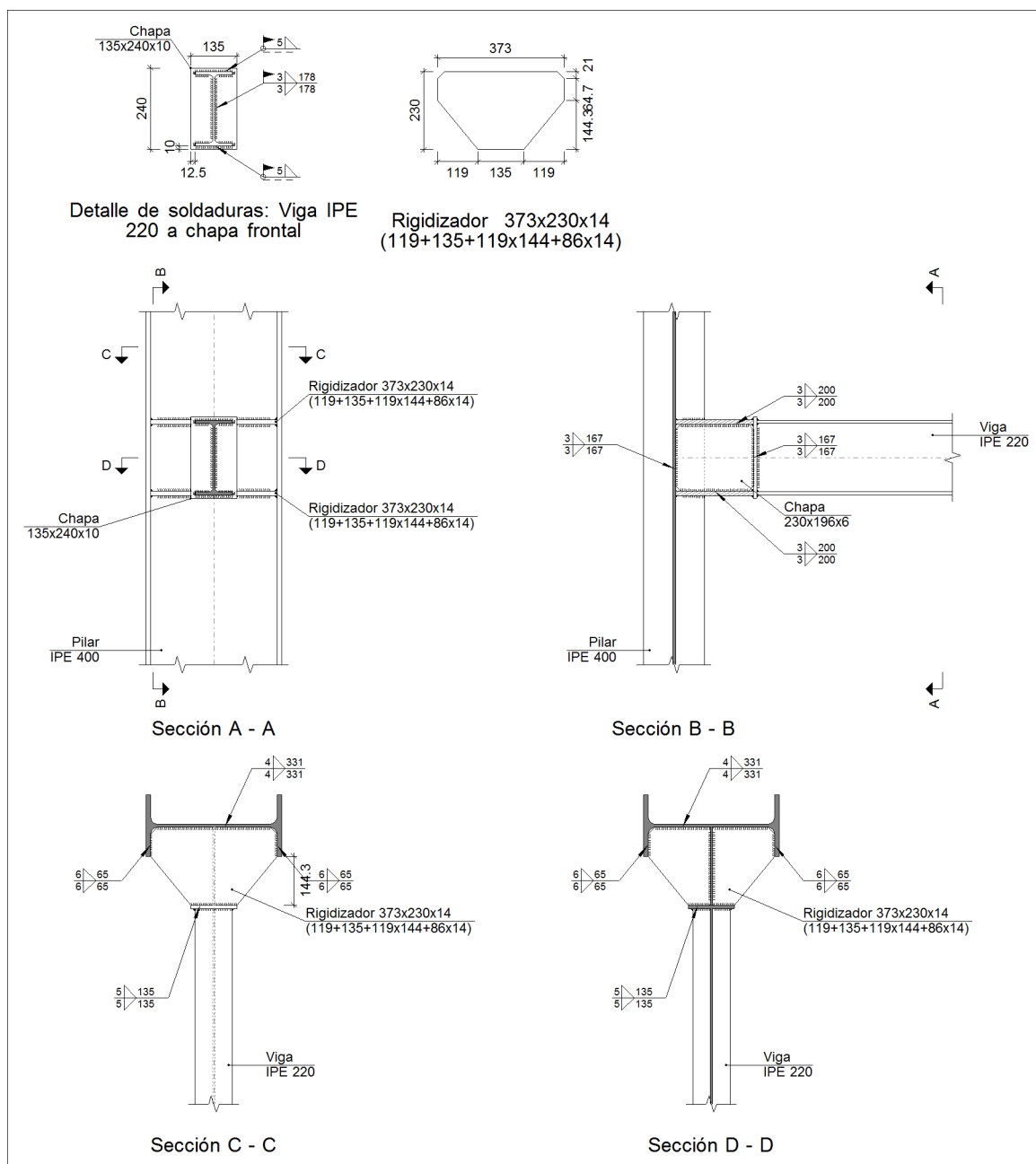
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	1094
			4	330
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	310

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	223x55x8	1.54
	Chapas	1	155x300x11	4.02
	Total			5.56

1.1.2.10.- Tipo 10

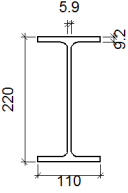
a) Detalle

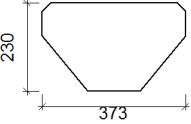
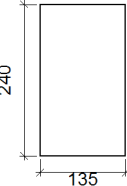
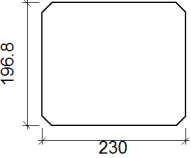




b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Rigidizador		373	230	14	S275	275.0	410.0
Chapa de apoyo de la viga Viga IPE 220		135	240	10	S275	275.0	410.0
Chapa vertical de la viga Viga IPE 220		230	196.8	6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03
	Cortante	kN	0.00	468.15	0.00
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	90.09	261.90	34.40
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	92.13	261.90	35.18
Chapa frontal [Viga IPE 220]	Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
	Deformación admisible	mRad	--	2	0.00
Chapa vertical [Viga IPE 220]	Cortante	kN	61.53	181.45	33.91
Ala	Desgarro	N/mm ²	111.52	261.90	42.58
	Cortante	N/mm ²	66.43	261.90	25.36



Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	65	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	En ángulo	5	135	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	65	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	En ángulo	5	135	10.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al alma	En ángulo	3	167	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	En ángulo	3	167	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	En ángulo	3	200	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	En ángulo	3	200	6.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	0.0	0.0	60.7	105.1	27.24	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	27.5	27.5	0.0	55.0	14.25	27.5	8.38	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	0.0	0.0	62.1	107.5	27.85	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	22.4	22.4	0.0	44.8	11.60	22.4	6.83	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al alma	0.0	0.0	50.4	87.3	22.63	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	0.0	0.0	50.4	87.3	22.63	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	0.0	0.0	51.3	88.8	23.01	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	0.0	0.0	51.3	88.8	23.01	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 220

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	110	9.2	90.00



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	178	5.9	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	110	9.2	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	33.6	33.6	0.2	67.1	17.39	33.6	10.23	410.0	0.85
Soldadura del alma	0.0	0.0	47.3	82.0	21.25	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	27.2	27.2	0.0	54.3	14.07	27.2	8.28	410.0	0.85

d) Medición

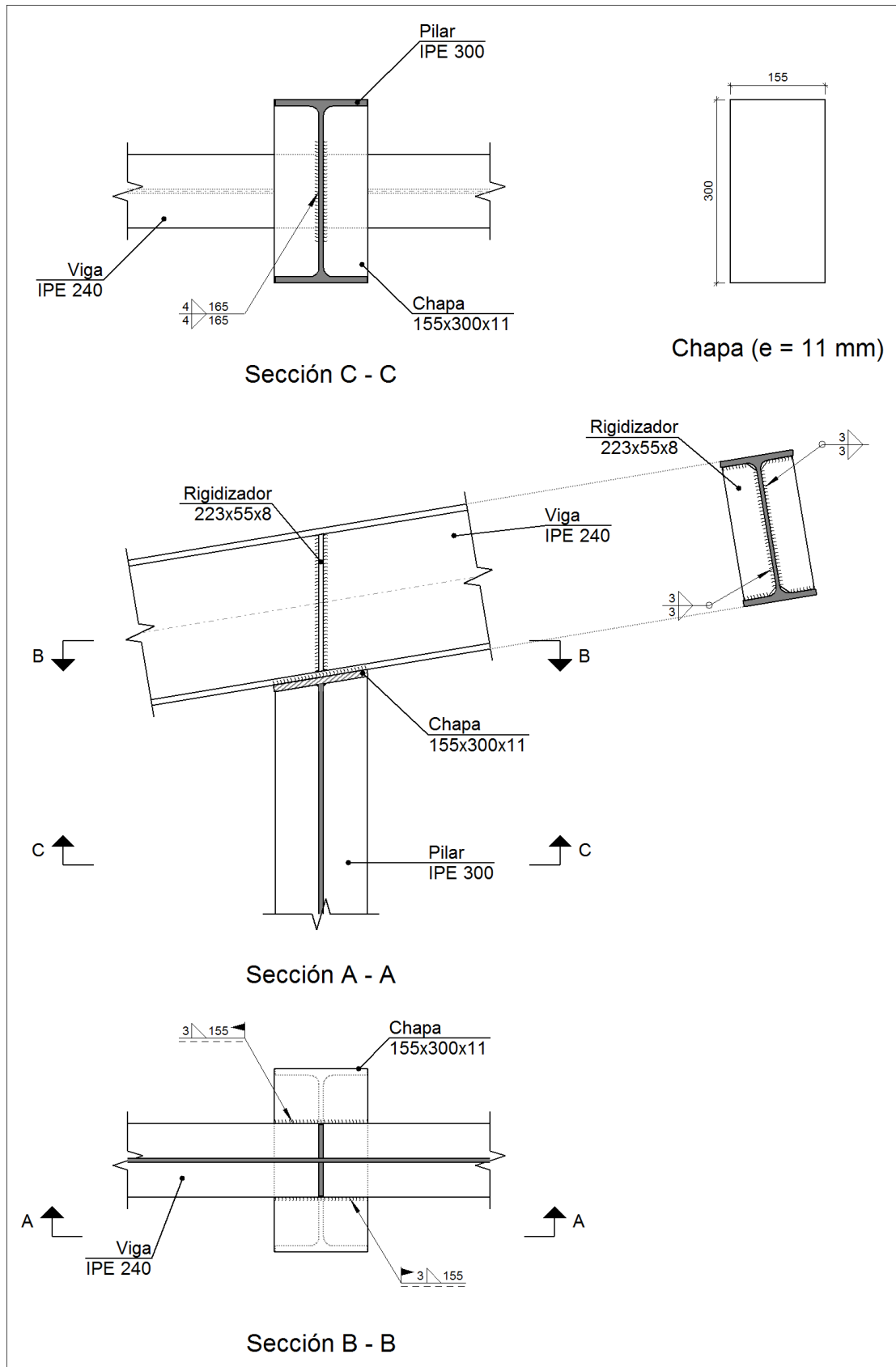
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	1467
			4	1324
			5	540
			6	518
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	355
			5	417

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	373x230x14 (119+135+119x144+86x14)	15.08
	Chapas	1	230x196x6	2.13
		1	135x240x10	2.54
		Total		

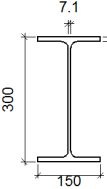
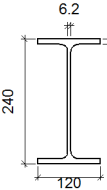
1.1.2.11.- Tipo 11

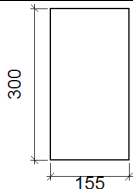
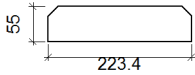
a) Detalle





b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 300		300	150	10.7	7.1	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		155	300	11	S275	275.0	410.0
Rigidizador		223.4	55	8	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Viga IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Rigidizadores	Cortante	kN	33.84	260.61	12.99
	Tracción	kN	33.84	98.48	34.37

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del rigidizador al alma	En ángulo	3	193	6.2	90.00	
Soldadura del rigidizador a las alas	En ángulo	3	37	6.2	80.54	



Comprobaciones geométricas										
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)					
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala		En ángulo	3	300	9.8	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>										
Comprobación de resistencia										
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w		
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)			Aprov. (%)	
Soldadura del rigidizador al alma		0.0	0.0	29.2	50.5	13.09	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador a las alas		La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala		28.8	28.8	2.7	57.8	14.97	28.8	8.77	410.0	0.85

2) Pilar IPE 300

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Chapa frontal	Tensiones combinadas	--	--	--	36.43
Alma	Pandeo local	N/mm ²	41.89	261.90	15.99

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	165	7.2	80.54				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	11.7	19.6	33.0	67.5	17.50	23.2	7.08	410.0	0.85

d) Medición



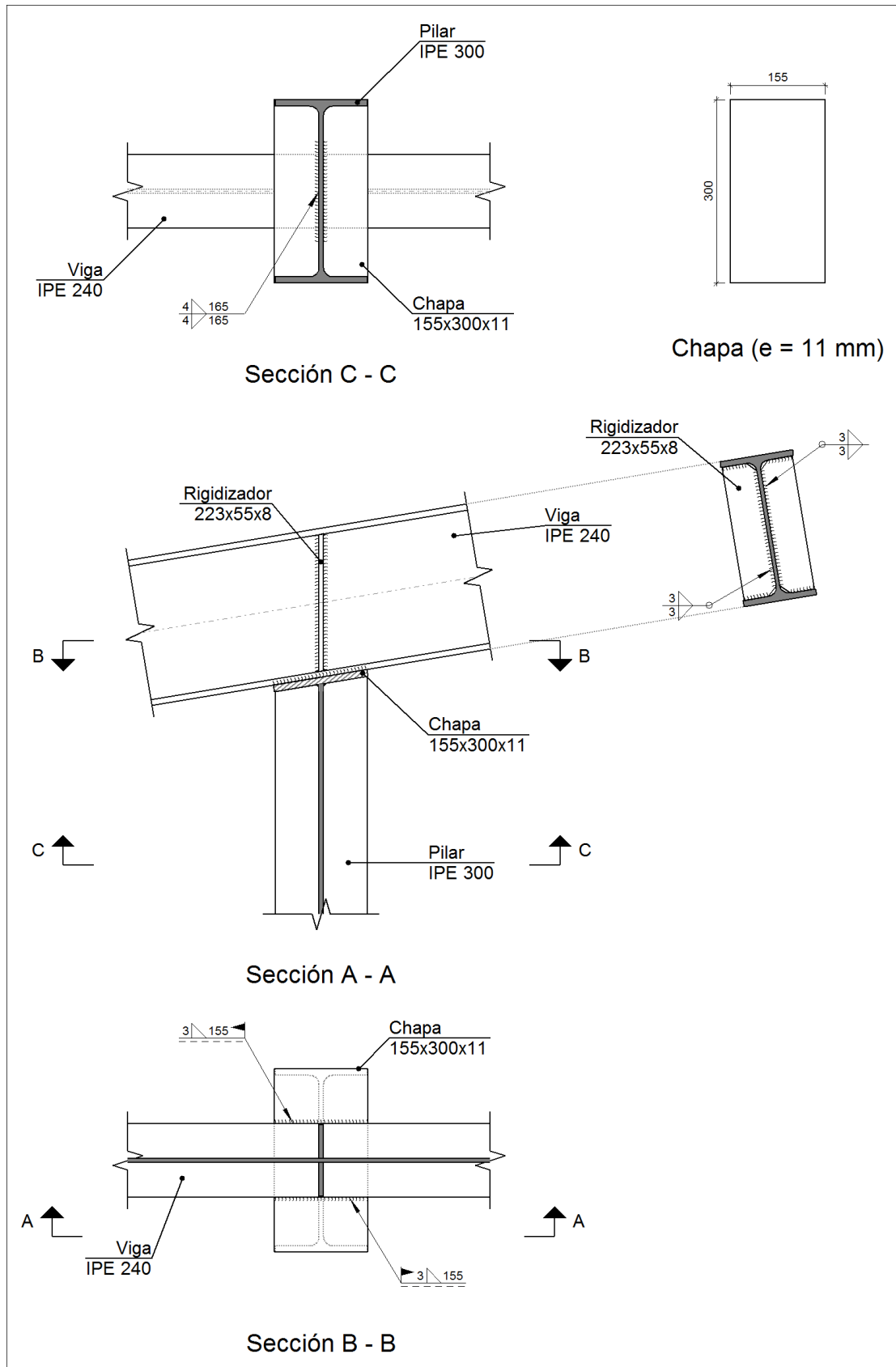
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	1094
			4	330
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	310

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	223x55x8	1.54
	Chapas	1	155x300x11	4.02
	Total			5.56

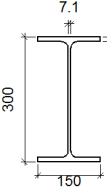
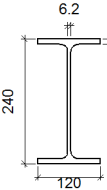
1.1.2.12.- Tipo 12

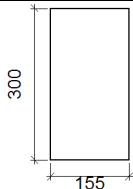
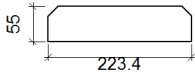
a) Detalle





b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 300		300	150	10.7	7.1	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		155	300	11	S275	275.0	410.0
Rigidizador		223.4	55	8	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Viga IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Rigidizadores	Cortante	kN	33.84	260.61	12.99
	Tracción	kN	33.84	98.48	34.37

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del rigidizador al alma	En ángulo	3	193	6.2	90.00	
Soldadura del rigidizador a las alas	En ángulo	3	37	6.2	80.54	



Comprobaciones geométricas										
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)					
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala		En ángulo	3	300	9.8	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>										
Comprobación de resistencia										
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w		
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)			Aprov. (%)	
Soldadura del rigidizador al alma		0.0	0.0	29.2	50.5	13.09	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador a las alas		La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala		28.8	28.8	2.7	57.8	14.97	28.8	8.77	410.0	0.85

2) Pilar IPE 300

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Chapa frontal	Tensiones combinadas	--	--	--	36.43
Alma	Pandeo local	N/mm ²	41.89	261.90	15.99

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	165	7.2	80.54				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	11.7	19.6	33.0	67.5	17.50	23.2	7.08	410.0	0.85

d) Medición



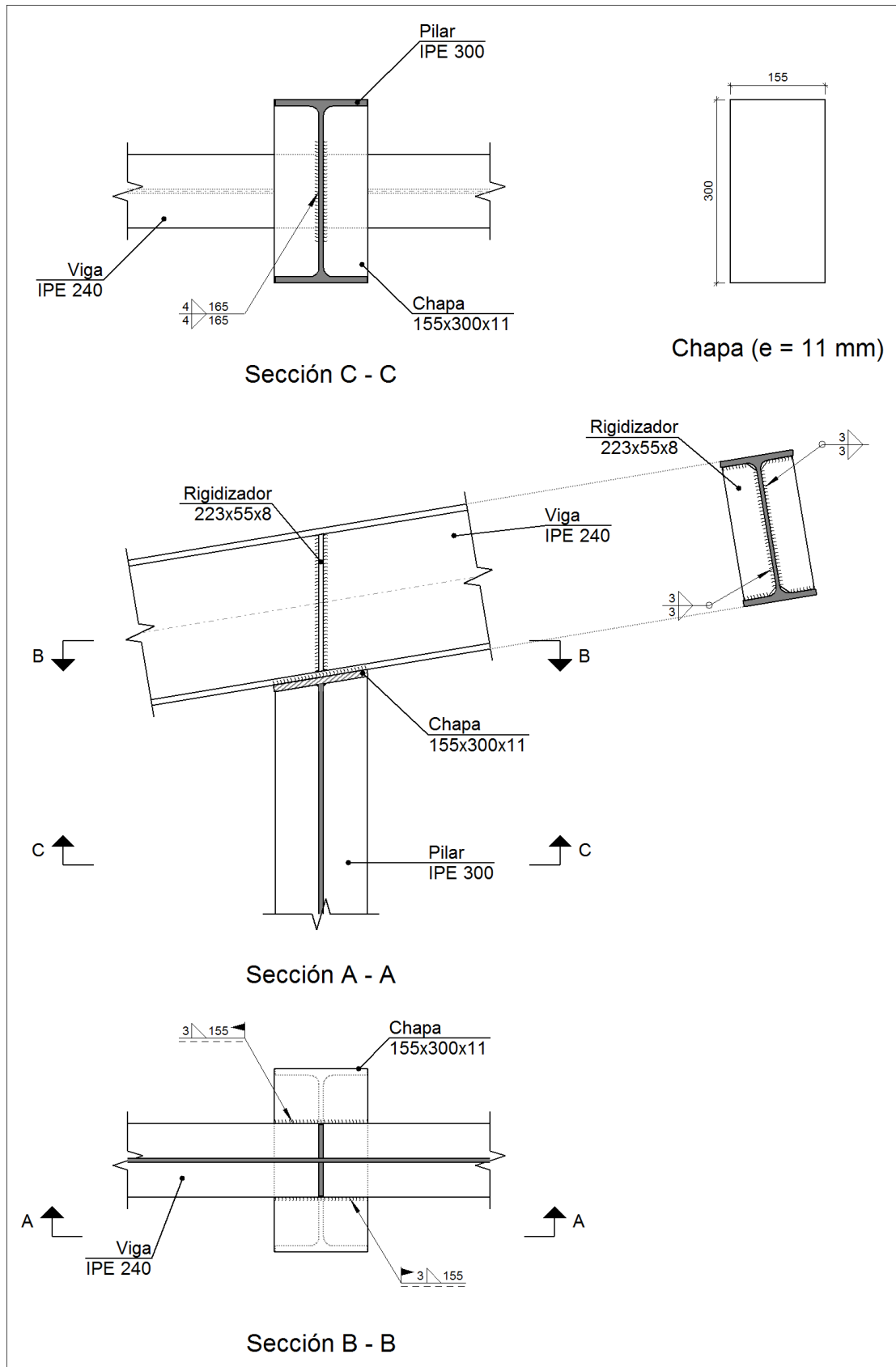
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	1094
			4	330
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	310

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	223x55x8	1.54
	Chapas	1	155x300x11	4.02
	Total			5.56

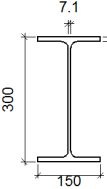
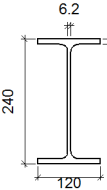
1.1.2.13.- Tipo 13

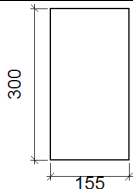
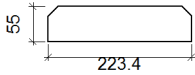
a) Detalle





b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 300		300	150	10.7	7.1	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		155	300	11	S275	275.0	410.0
Rigidizador		223.4	55	8	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Viga IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Rigidizadores	Cortante	kN	33.84	260.61	12.99
	Tracción	kN	33.84	98.48	34.37

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del rigidizador al alma	En ángulo	3	193	6.2	90.00	
Soldadura del rigidizador a las alas	En ángulo	3	37	6.2	80.54	



Comprobaciones geométricas										
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)					
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala		En ángulo	3	300	9.8	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>										
Comprobación de resistencia										
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)			
Soldadura del rigidizador al alma		0.0	0.0	29.2	50.5	13.09	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador a las alas		La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala		28.8	28.8	2.7	57.8	14.97	28.8	8.77	410.0	0.85

2) Pilar IPE 300

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Chapa frontal	Tensiones combinadas	--	--	--	36.43
Alma	Pandeo local	N/mm ²	41.89	261.90	15.99

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	165	7.2	80.54				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	11.7	19.6	33.0	67.5	17.50	23.2	7.08	410.0	0.85

d) Medición



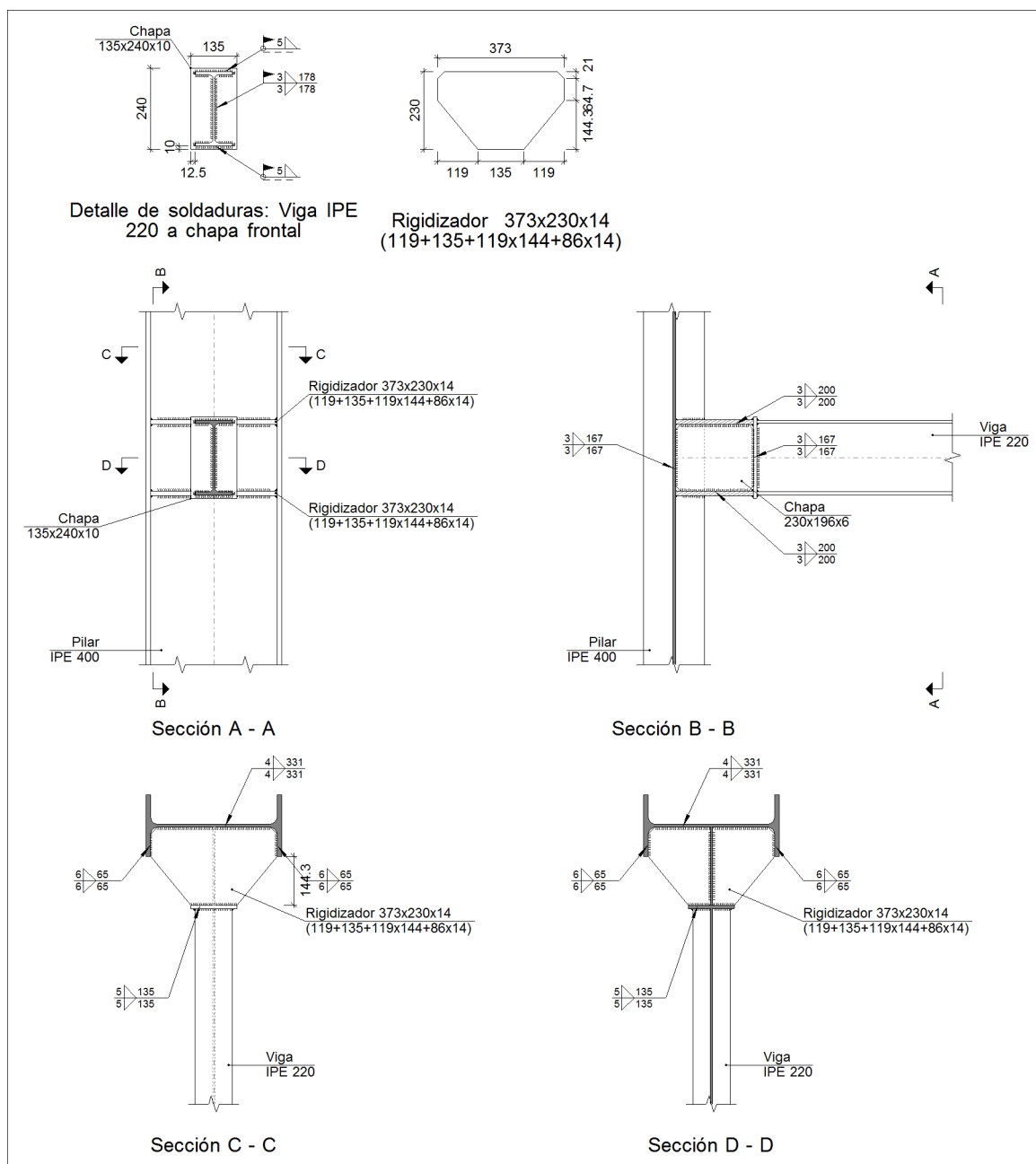
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	1094
			4	330
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	310

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	223x55x8	1.54
	Chapas	1	155x300x11	4.02
	Total			5.56

1.1.2.14.- Tipo 14

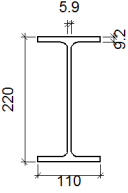
a) Detalle

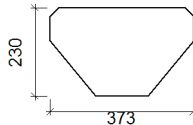
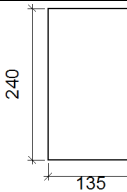
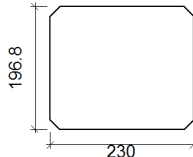




b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Rigidizador		373	230	14	S275	275.0	410.0
Chapa de apoyo de la viga Viga IPE 220		135	240	10	S275	275.0	410.0
Chapa vertical de la viga Viga IPE 220		230	196.8	6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03
	Cortante	kN	0.00	468.15	0.00
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	90.09	261.90	34.40
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	92.13	261.90	35.18
Chapa frontal [Viga IPE 220]	Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
	Deformación admisible	mRad	--	2	0.00
Chapa vertical [Viga IPE 220]	Cortante	kN	61.53	181.45	33.91
Ala	Desgarro	N/mm ²	111.52	261.90	42.58
	Cortante	N/mm ²	66.41	261.90	25.35



Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	65	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	En ángulo	5	135	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	65	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	En ángulo	5	135	10.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al alma	En ángulo	3	167	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	En ángulo	3	167	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	En ángulo	3	200	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	En ángulo	3	200	6.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	0.0	0.0	60.7	105.1	27.24	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	27.5	27.5	0.0	55.0	14.25	27.5	8.38	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	0.0	0.0	62.1	107.5	27.85	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	22.4	22.4	0.0	44.8	11.60	22.4	6.83	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al alma	0.0	0.0	50.4	87.3	22.63	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	0.0	0.0	50.4	87.3	22.63	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	0.0	0.0	51.3	88.8	23.01	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	0.0	0.0	51.3	88.8	23.01	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 220

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	110	9.2	90.00



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	178	5.9	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	110	9.2	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	33.6	33.6	0.2	67.1	17.39	33.6	10.23	410.0	0.85
Soldadura del alma	0.0	0.0	47.3	82.0	21.25	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	27.2	27.2	0.0	54.3	14.07	27.2	8.28	410.0	0.85

d) Medición

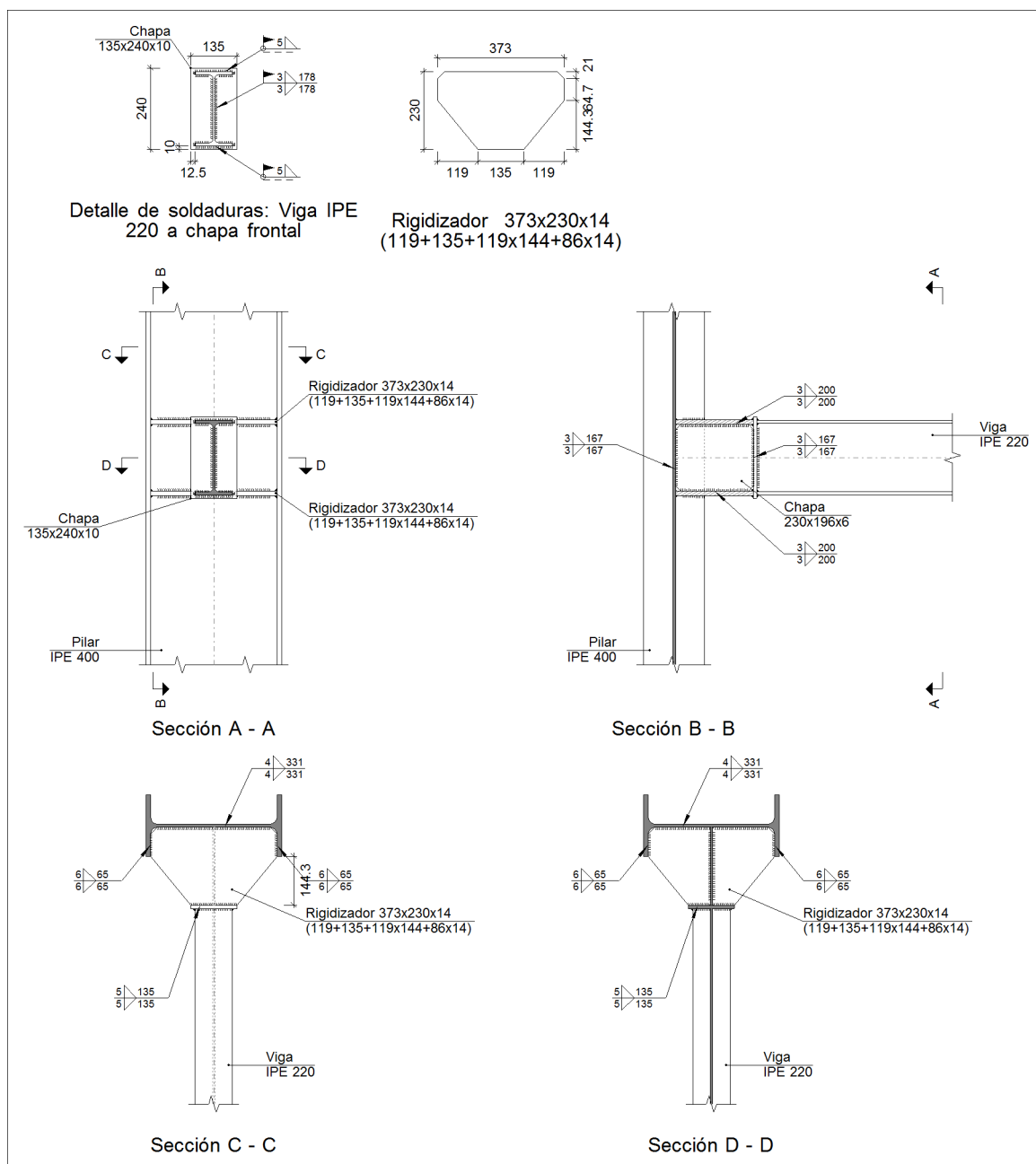
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	1467
			4	1324
			5	540
			6	518
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	355
			5	417

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	373x230x14 (119+135+119x144+86x14)	15.08
	Chapas	1	230x196x6	2.13
		1	135x240x10	2.54
		Total		

1.1.2.15.- Tipo 15

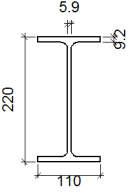
a) Detalle

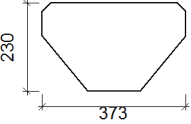
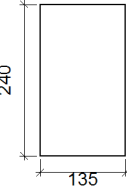
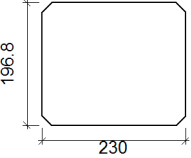




b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Rigidizador		373	230	14	S275	275.0	410.0
Chapa de apoyo de la viga Viga IPE 220		135	240	10	S275	275.0	410.0
Chapa vertical de la viga Viga IPE 220		230	196.8	6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03
	Cortante	kN	0.00	468.15	0.00
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	90.09	261.90	34.40
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	92.13	261.90	35.18
Chapa frontal [Viga IPE 220]	Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
	Deformación admisible	mRad	--	2	0.00
Chapa vertical [Viga IPE 220]	Cortante	kN	61.53	181.45	33.91
Ala	Desgarro	N/mm ²	111.52	261.90	42.58
	Cortante	N/mm ²	66.43	261.90	25.36



Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	65	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	En ángulo	5	135	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	65	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	En ángulo	5	135	10.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al alma	En ángulo	3	167	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	En ángulo	3	167	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	En ángulo	3	200	6.0	90.00				
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	En ángulo	3	200	6.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	0.0	0.0	60.7	105.1	27.24	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	27.5	27.5	0.0	55.0	14.25	27.5	8.38	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	0.0	0.0	62.1	107.5	27.85	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	22.4	22.4	0.0	44.8	11.60	22.4	6.83	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al alma	0.0	0.0	50.4	87.3	22.63	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	0.0	0.0	50.4	87.3	22.63	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	0.0	0.0	51.3	88.8	23.01	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	0.0	0.0	51.3	88.8	23.01	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 220

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	110	9.2	90.00



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	178	5.9	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	110	9.2	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	33.6	33.6	0.2	67.1	17.39	33.6	10.23	410.0	0.85
Soldadura del alma	0.0	0.0	47.3	82.0	21.25	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	27.2	27.2	0.0	54.3	14.07	27.2	8.28	410.0	0.85

d) Medición

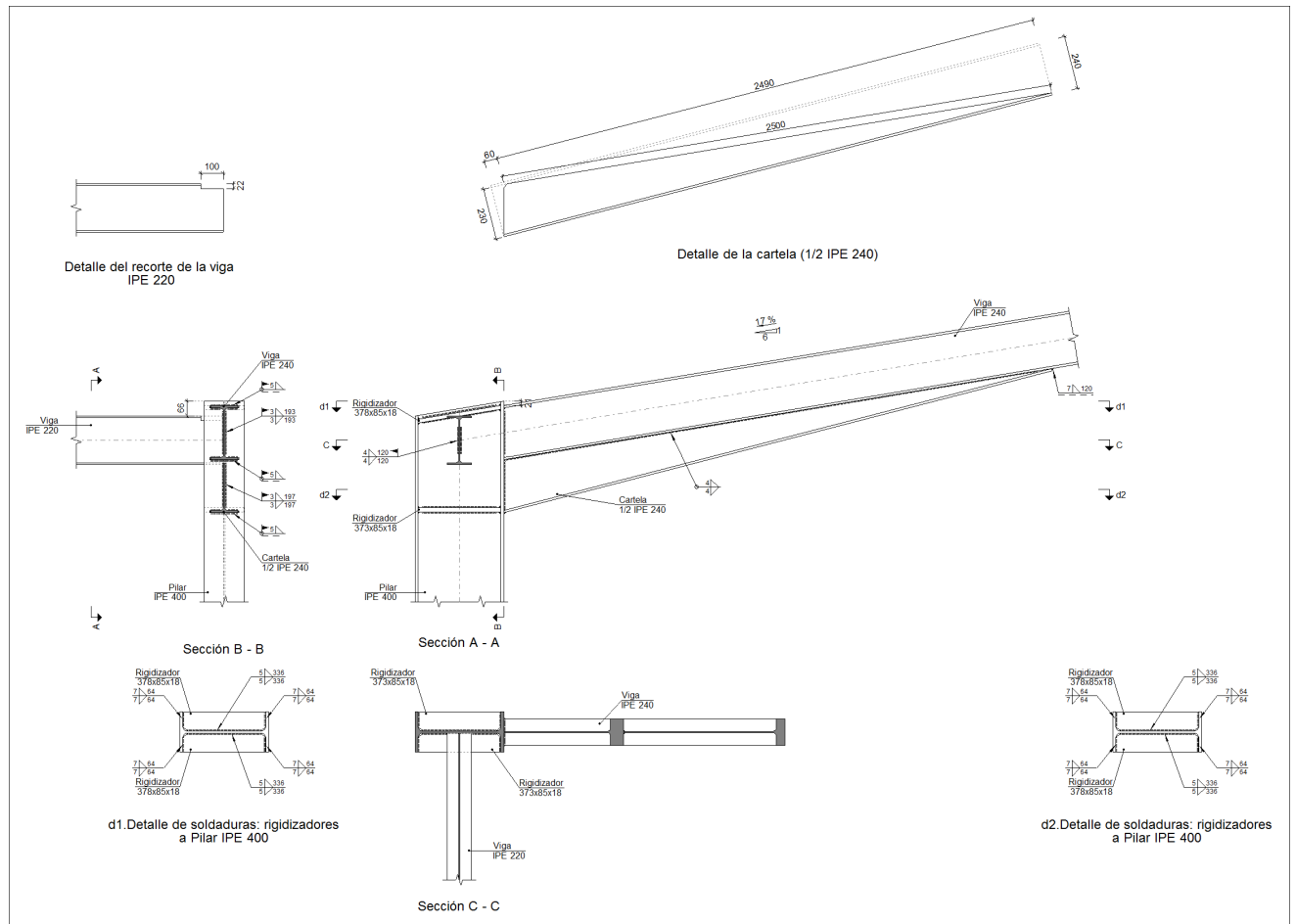
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	1467
			4	1324
			5	540
			6	518
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	355
			5	417

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	373x230x14 (119+135+119x144+86x14)	15.08
	Chapas	1	230x196x6	2.13
		1	135x240x10	2.54
		Total		

1.1.2.16.- Tipo 16

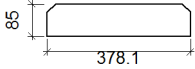
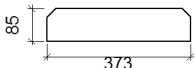
a) Detalle





b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		378.1	85	18	S275	275.0	410.0
Rigidizador		373	85	18	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03	
	Cortante	kN	140.16	468.15	29.94	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	63.62	261.90	24.29	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	62.13	261.90	23.72	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	63.97	261.90	24.43	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	60.02	261.90	22.92	
Ala	Desgarro	N/mm ²	41.68	261.90	15.91	
	Cortante	N/mm ²	88.92	261.90	33.95	
Viga IPE 220	Punzonamiento	kN	78.36	426.17	18.39	
	Flexión por fuerza perpendicular	kN	78.36	55.67	140.74	

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	80.54	
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	336	8.6	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	331	8.6	90.00	
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	80.54	
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	336	8.6	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	331	8.6	90.00	



Comprobaciones geométricas									
Ref.					Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	45.0	53.1	0.3	102.4	26.55	45.0	13.72	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	14.2	24.6	6.36	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	56.5	56.5	0.3	113.0	29.28	56.5	17.22	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	16.3	28.2	7.31	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	46.7	55.2	0.3	106.4	27.56	46.7	14.25	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	14.7	25.5	6.60	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	54.6	54.6	0.3	109.1	28.28	54.6	16.64	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	15.7	27.3	7.06	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	14.26	181.91	7.84

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	120	9.8	80.54				
Soldadura del alma	En ángulo	3	193	6.2	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	120	9.8	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	212	6.2	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	5	120	9.8	75.48				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	2500	6.2	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	7	120	9.8	84.94				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		



Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	66.6	78.6	0.3	151.5	39.26	83.7	25.52	410.0	0.85
Soldadura del alma	66.4	66.4	7.3	133.3	34.54	66.4	20.23	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	23.7	41.1	10.64	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	70.8	70.8	7.3	142.2	36.85	70.8	21.59	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	71.1	91.9	0.3	174.4	45.19	86.5	26.38	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.7	10.0	2.58	0.0	0.01	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	110.68	261.90	42.26

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	120	5.9	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	57.7	57.7	0.6	115.4	29.92	57.7	17.59	410.0	0.85

d) Medición

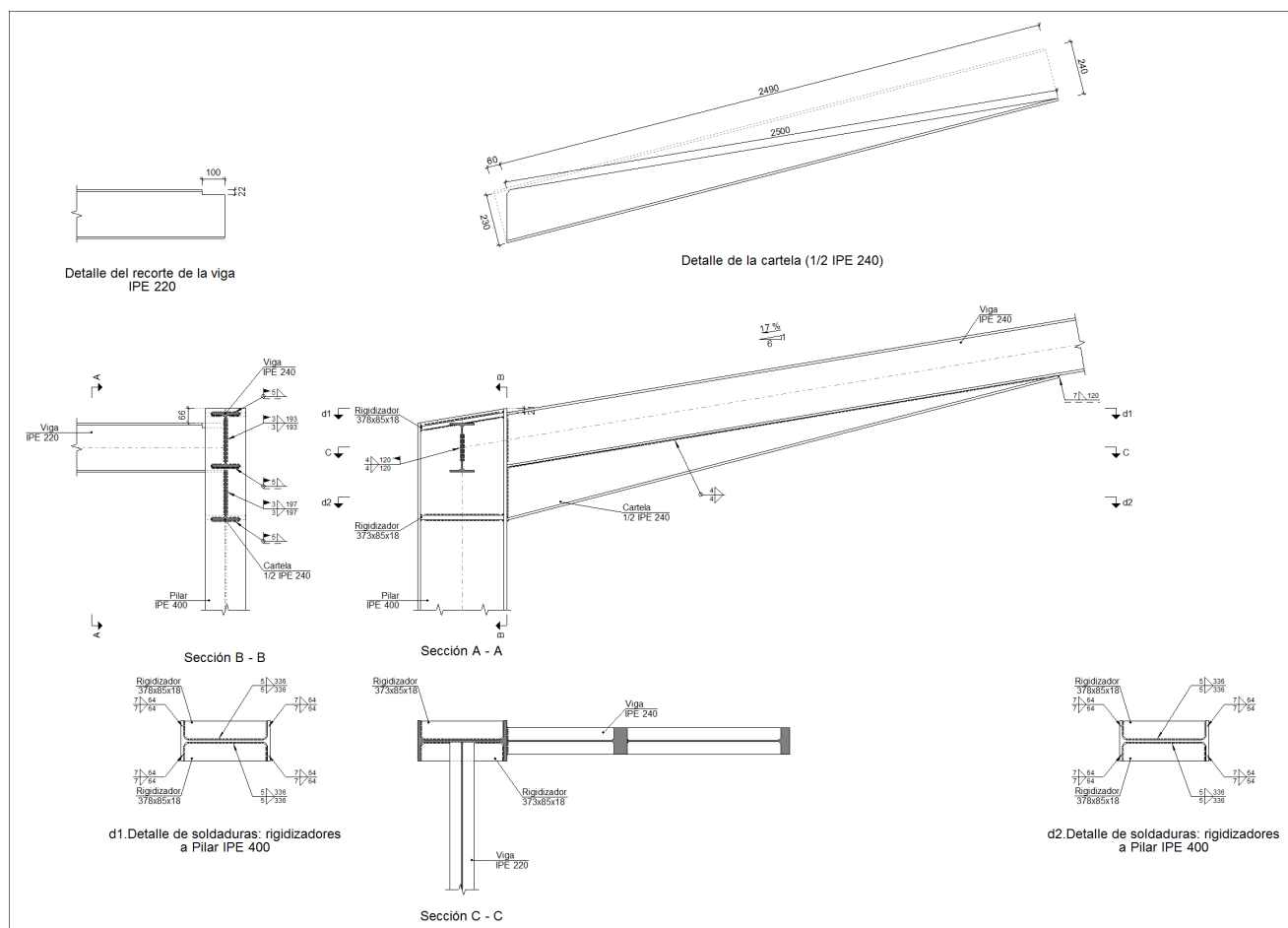


Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	5000
			5	2669
			7	1144
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	810
			4	240
			5	651

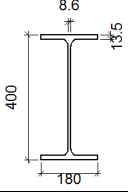
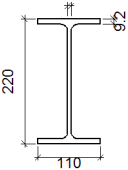
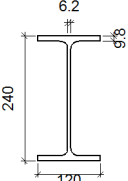
Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	378x85x18	9.08
		2	373x85x18	8.96
	Total			18.04

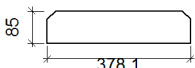
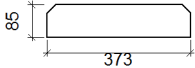
1.1.2.17.- Tipo 17

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Esquema	Geometría				Acero		
			Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Esquema	Geometría			Tipo	Acero	
		Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)		f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		378.1	85	18	S275	275.0	410.0
Rigidizador		373	85	18	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03
	Cortante	kN	140.16	468.15	29.94
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	63.62	261.90	24.29



	Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	62.13	261.90	23.72
	Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	63.97	261.90	24.43
	Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	60.02	261.90	22.92
	Ala	Desgarro	N/mm ²	41.68	261.90	15.91
		Cortante	N/mm ²	88.92	261.90	33.95
Viga IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	78.36	426.17	18.39
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	78.36	55.67	140.74

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	5	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	7	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	5	331	8.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	45.0	53.1	0.3	102.4	26.55	45.0	13.72	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	14.2	24.6	6.36	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	56.5	56.5	0.3	113.0	29.28	56.5	17.22	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	16.3	28.2	7.31	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	46.7	55.2	0.3	106.4	27.56	46.7	14.25	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	14.7	25.5	6.60	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	54.6	54.6	0.3	109.1	28.28	54.6	16.64	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	15.7	27.3	7.06	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	14.26	181.91	7.84



Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	120	9.8	80.54				
Soldadura del alma	En ángulo	3	193	6.2	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	120	9.8	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	212	6.2	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	5	120	9.8	75.48				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	2500	6.2	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	7	120	9.8	84.94				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	66.6	78.6	0.3	151.5	39.26	83.7	25.52	410.0	0.85
Soldadura del alma	66.4	66.4	7.3	133.3	34.54	66.4	20.23	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	23.7	41.1	10.64	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	70.8	70.8	7.3	142.2	36.85	70.8	21.59	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	71.1	91.9	0.3	174.4	45.19	86.5	26.38	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.7	10.0	2.58	0.0	0.01	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

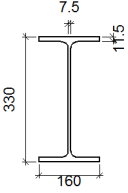
3) Viga IPE 220

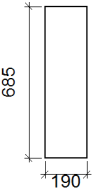
Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	110.68	261.90	42.26

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	120	5.9	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		



		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 330		330	160	11.5	7.5	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		190	685	12	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Chapa frontal

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
Deformación admisible	mRad	--	2	0.00

2) Viga (a) IPE 330

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	15.99	268.58	5.95

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	160	11.5	80.54
Soldadura del alma	En ángulo	4	275	7.5	90.00
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	160	11.5	80.54
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	289	7.5	90.00
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	160	11.5	87.59
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	5	2500	7.5	90.00
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	8	160	11.5	82.95
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas					
Comprobación de resistencia					



Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	39.9	47.1	1.9	90.8	23.53	46.2	14.08	410.0	0.85
Soldadura del alma	32.5	32.5	1.4	65.0	16.83	32.5	9.90	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	26.3	31.1	1.3	59.9	15.53	30.2	9.20	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	22.6	22.6	0.2	45.3	11.73	22.6	6.90	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	28.9	27.7	1.5	56.0	14.52	28.9	8.80	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.8	10.1	2.61	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 330

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	15.99	268.58	5.95

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma	En ángulo	4	275	7.5	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	289	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	160	11.5	87.59				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	5	2500	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	8	160	11.5	82.95				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	39.9	47.1	1.9	90.8	23.53	46.2	14.08	410.0	0.85
Soldadura del alma	32.5	32.5	1.4	65.0	16.83	32.5	9.90	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	26.3	31.1	1.3	59.9	15.53	30.2	9.20	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	22.6	22.6	0.2	45.3	11.73	22.6	6.90	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	28.9	27.7	1.5	56.0	14.52	28.9	8.80	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.8	10.1	2.61	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85



d) Medición

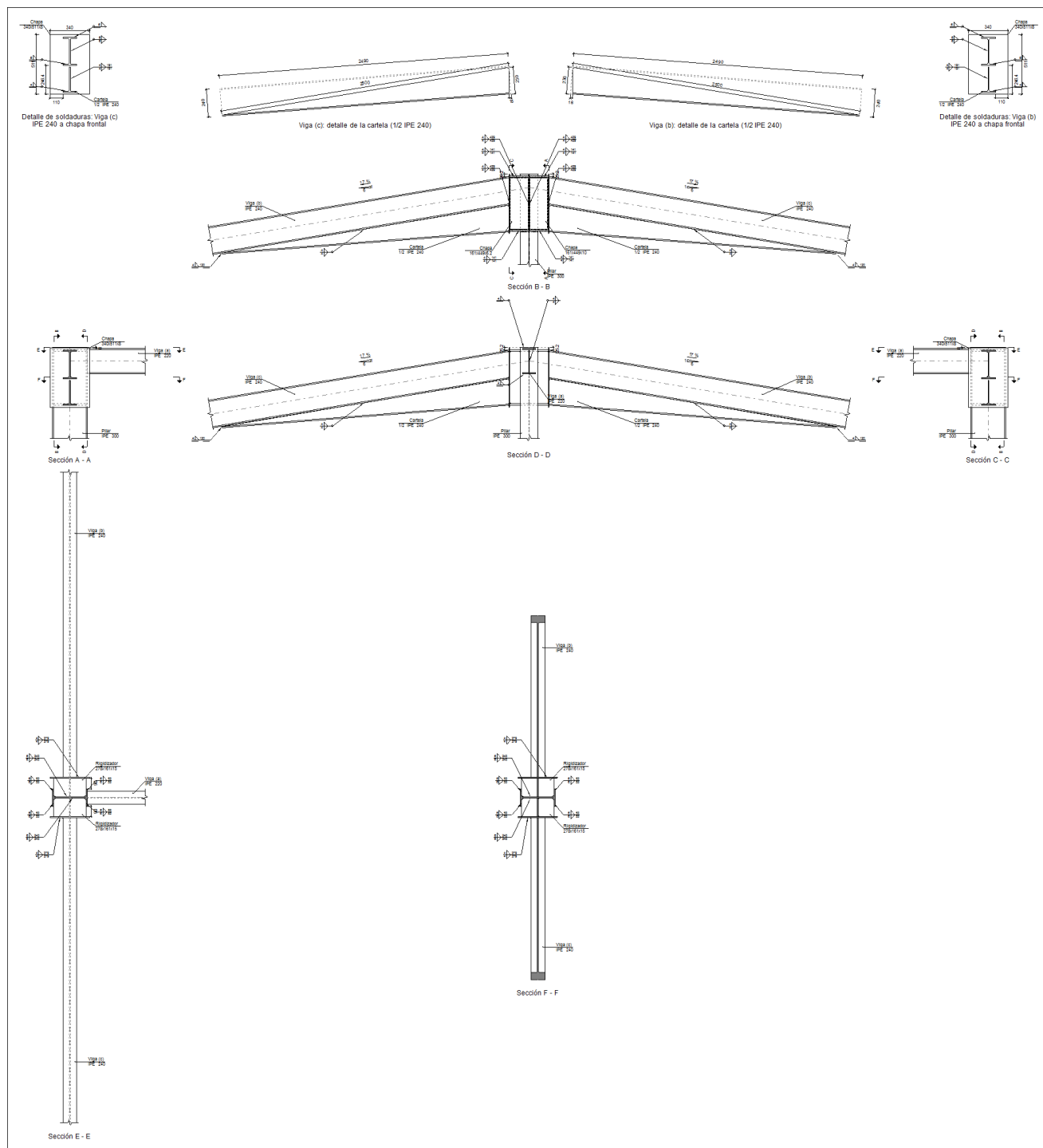
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1098
			5	9940
			6	876
			8	320
	En el lugar de montaje	En ángulo	4	1098
			6	876

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	190x685x12	12.26
	Total			12.26

1.1.2.19.- Tipo 19

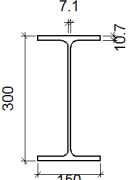
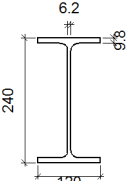
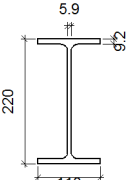
a) Detalle

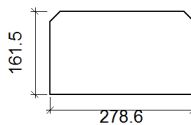
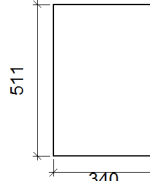

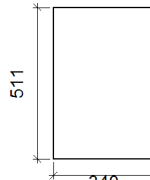


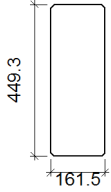


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Esquema	Canto total (mm)	Geometría			Tipo	Acero	
				Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)		f_y (MPa)	f_u (MPa)

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 300		300	150	10.7	7.1	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 240		240	120	9.8	6.2	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Rigidizador		278.6	161.5	15	S275	275.0	410.0
Chapa de apoyo de la viga Viga (c) IPE 240		340	511	8	S275	275.0	410.0
Chapa vertical de la viga Viga (c) IPE 240		161.5	449.3	10	S275	275.0	410.0
Chapa de apoyo de la viga Viga (b) IPE 240		340	511	8	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa vertical de la viga Viga (b) IPE 240		161.5	449.3	6.2	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 300

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	60.64
	Cortante	kN	153.49	289.87	52.95
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	235.15	261.90	89.79
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	30.57	261.90	11.67
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	235.15	261.90	89.79
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	30.57	261.90	11.67
Chapa frontal [Viga (c) IPE 240]	Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
	Deformación admisible	mRad	--	2	0.00
Chapa vertical [Viga (c) IPE 240]	Cortante	kN	19.72	213.89	9.22
Chapa frontal [Viga (b) IPE 240]	Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
	Deformación admisible	mRad	--	2	0.00
Chapa vertical [Viga (b) IPE 240]	Cortante	kN	19.72	132.61	14.87
Ala	Desgarro	N/mm ²	164.83	261.90	62.93
	Cortante	N/mm ²	176.20	261.90	67.28
	Tracción por flexión	kN	13.54	265.05	5.11
Alma	Flexión transversal	kNm	0.03	0.24	11.25
	Compresión transversal	kN	13.54	210.36	6.44
	Cargas concentradas	kN	13.54	315.93	4.29
	Tracción	kN	17.12	244.91	6.99

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	53	10.7	90.00
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	243	7.1	90.00
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	En ángulo	4	340	8.0	90.00
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	53	10.7	90.00
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	243	7.1	90.00
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	En ángulo	4	340	8.0	90.00
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	53	10.7	90.00



Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	243	7.1	90.00
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	En ángulo	4	340	8.0	90.00
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	53	10.7	90.00
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	243	7.1	90.00
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	En ángulo	4	340	8.0	90.00
Soldadura de la chapa vertical al alma	En ángulo	4	429	7.1	90.00
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	En ángulo	4	429	8.0	90.00
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	En ángulo	4	141	10.0	90.00
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	En ángulo	4	141	10.0	90.00
Soldadura de la chapa vertical al alma	En ángulo	4	429	6.2	90.00
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	En ángulo	4	429	6.2	90.00
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	En ángulo	4	141	6.2	90.00
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	En ángulo	4	141	6.2	90.00

a: Espesor garganta

l: Longitud efectiva

t: Espesor de piezas

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	0.0	0.0	169.7	293.9	76.17	9.6	2.92	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	26.4	45.7	11.85	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	141.2	141.2	80.3	314.8	81.59	141.2	43.06	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	0.0	0.0	22.1	38.2	9.90	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	9.2	15.9	4.12	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	9.7	9.7	27.9	52.0	13.48	20.9	6.37	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	0.0	0.0	169.7	293.9	76.17	9.6	2.92	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	26.4	45.7	11.85	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a la chapa frontal	141.2	141.2	80.3	314.8	81.59	141.2	43.06	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	0.0	0.0	22.1	38.2	9.90	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	9.2	15.9	4.12	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a la chapa frontal	9.7	9.7	27.9	52.0	13.48	20.9	6.37	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al alma	0.0	0.0	15.2	26.4	6.83	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	0.0	0.0	15.2	26.4	6.83	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	0.0	0.0	17.4	30.2	7.82	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	0.0	0.0	17.4	30.2	7.82	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al alma	0.0	0.0	15.2	26.4	6.83	0.0	0.00	410.0	0.85



Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura de la chapa vertical a la chapa frontal	0.0	0.0	15.2	26.4	6.83	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador superior	0.0	0.0	17.4	30.2	7.82	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa vertical al rigidizador inferior	0.0	0.0	17.4	30.2	7.82	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga (a) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Ala	Anchura eficaz	mm	110.00	77.00	70.00

Cordones de soldadura

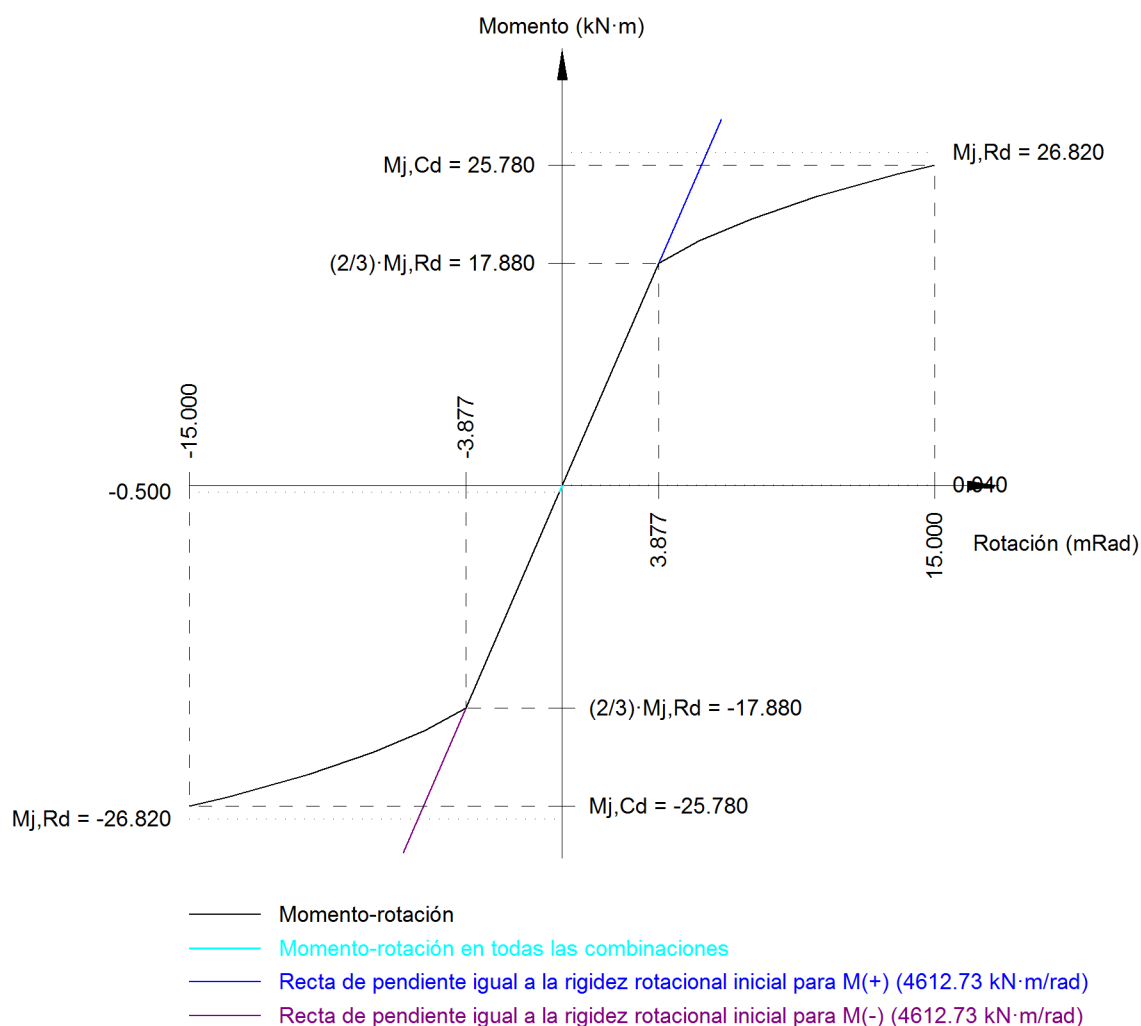
Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	110	9.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	4	178	5.9	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	110	9.2	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)			Aprov. (%)
Soldadura del ala superior	9.4	9.4	4.8	20.6	5.33	9.6	2.92	410.0	0.85
Soldadura del alma	0.3	0.3	27.3	47.3	12.27	11.4	3.48	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	12.8	12.8	4.9	27.0	7.00	12.9	3.93	410.0	0.85

Rigidez rotacional inicial	Plano xz (kN·m/rad)
Calculada para momentos positivos	4612.73
Calculada para momentos negativos	4612.73

Comportamiento de la unión para flexión simple en el plano xz



Comportamiento de la unión para flexión simple en el plano xz



Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Momento resistente	kNm	0.50	26.82	1.88

3) Viga (c) IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	2.15	181.91	1.18

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	120	8.0	80.54	
Soldadura del alma	En ángulo	6	193	6.2	90.00	
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	120	8.0	80.54	



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	206	6.2	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	120	8.0	85.60				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	2500	6.2	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	120	9.8	84.94				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	125.9	148.6	44.1	296.5	76.83	145.0	44.19	410.0	0.85
Soldadura del alma	0.0	0.0	13.2	22.9	5.92	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	31.8	55.1	14.29	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	0.0	0.0	13.2	22.9	5.92	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	37.9	40.9	14.3	84.1	21.80	37.9	11.56	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	6.3	10.9	2.82	0.0	0.01	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

4) Viga (b) IPE 240

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	2.15	181.91	1.18

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	120	8.0	80.54				
Soldadura del alma	En ángulo	6	193	6.2	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	120	8.0	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	206	6.2	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	120	8.0	85.60				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	2500	6.2	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	120	9.8	84.94				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		



Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	125.9	148.6	44.1	296.5	76.83	145.0	44.19	410.0	0.85
Soldadura del alma	0.0	0.0	13.2	22.9	5.92	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	31.8	55.1	14.29	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	0.0	0.0	13.2	22.9	5.92	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	37.9	40.9	14.3	84.1	21.80	37.9	11.56	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	6.3	10.9	2.82	0.0	0.01	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición

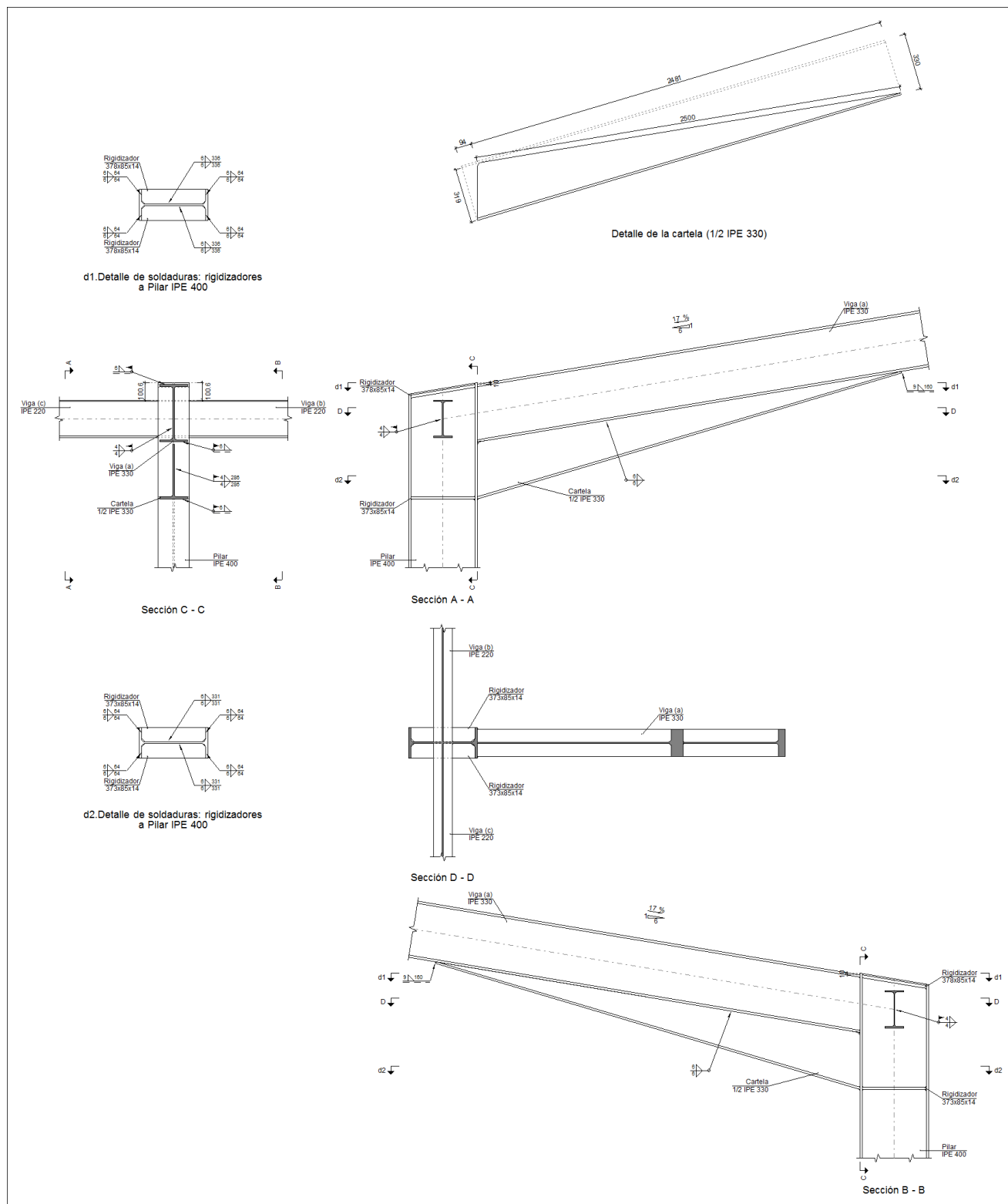
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	19530
			6	4463

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	278x161x15	21.19
	Chapas	1	161x449x6.2	3.53
		2	340x511x8	21.82
		1	161x449x10	5.69
	Total			52.23

1.1.2.20.- Tipo 20

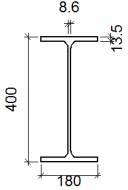
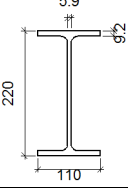
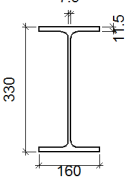
a) Detalle

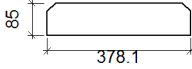
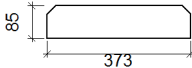




b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles		
Pieza	Descripción	Acero
	Geometría	

		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 330		330	160	11.5	7.5	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		378.1	85	14	S275	275.0	410.0
Rigidizador		373	85	14	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03
	Cortante	kN	601.74	743.89	80.89
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	197.36	261.90	75.36
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	181.67	261.90	69.37
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	197.19	261.90	75.29
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	181.90	261.90	69.45



	Ala	Desgarro	N/mm ²	226.53	261.90	86.49
		Cortante	N/mm ²	229.17	261.90	87.50
Viga (c) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	97.16	621.14	15.64
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	104.29	62.70	166.33
Viga (b) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	78.36	621.14	12.61
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	104.29	62.70	166.33

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	331	8.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	120.1	141.8	78.5	305.4	79.13	120.1	36.63	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.5	63.2	16.39	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	146.5	146.5	25.8	296.4	76.81	146.5	44.66	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	39.9	69.0	17.89	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	120.0	141.6	78.5	305.0	79.05	120.0	36.58	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	35.2	61.0	15.80	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	146.7	146.7	25.8	296.8	76.90	146.7	44.72	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	40.3	69.8	18.10	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga (a) IPE 330

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	30.34	268.58	11.30



Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma	En ángulo	4	275	7.5	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	301	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	160	11.5	73.48				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	2500	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	9	160	11.5	82.95				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	101.9	120.3	36.5	240.4	62.30	127.2	38.77	410.0	0.85
Soldadura del alma	105.8	105.8	21.0	214.7	55.64	105.8	32.26	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	21.0	36.3	9.40	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	113.2	113.2	21.0	229.2	59.40	113.2	34.50	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	106.2	142.3	4.9	268.4	69.56	134.9	41.12	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	11.6	20.0	5.19	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (c) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	92.74	261.90	35.41

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	178	5.9	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		



Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	48.4	48.4	0.7	96.7	25.06	48.4	14.74	410.0	0.85

4) Viga (b) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	74.79	261.90	28.55

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.			Tipo		a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del alma			En ángulo		4	178	5.9	90.00	
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	39.0	39.0	0.4	78.0	20.21	39.0	11.89	410.0	0.85

d) Medición

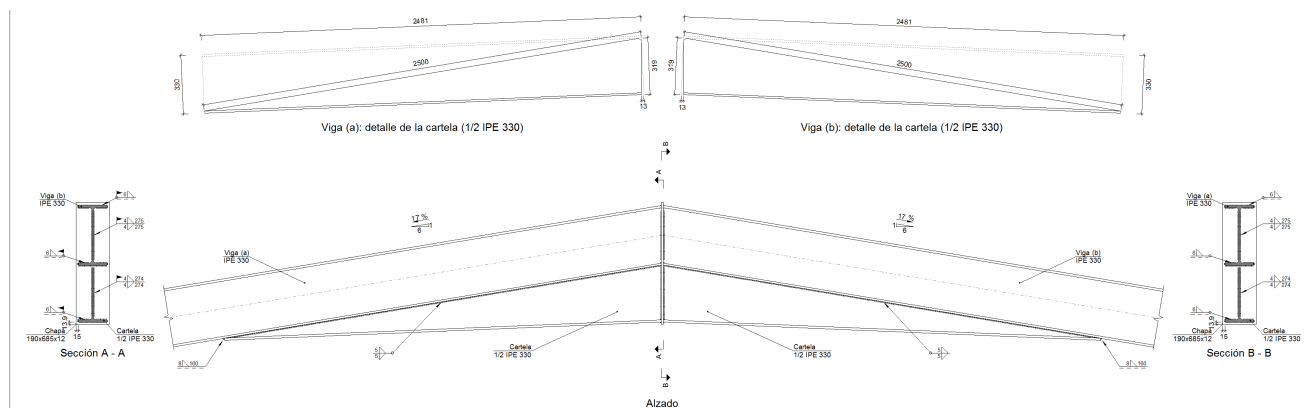
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	6	8693
			9	160
	En el lugar de montaje	En ángulo	4	1863
			6	876

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	378x85x14	7.06
		2	373x85x14	6.97
	Total			14.03



1.1.2.21.- Tipo 21

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Esquema	Canto total (mm)	Geometría			Acero		
				Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 330		330	160	11.5	7.5	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		190	685	12	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Chapa frontal

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
Deformación admisible	mRad	--	2	0.00

2) Viga (a) IPE 330

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	15.99	268.58	5.95

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	160	11.5	80.54	
Soldadura del alma	En ángulo	4	275	7.5	90.00	
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	160	11.5	80.54	
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	289	7.5	90.00	
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	160	11.5	87.59	
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	5	2500	7.5	90.00	
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	8	160	11.5	82.95	

a: Espesor garganta
l: Longitud efectiva
t: Espesor de piezas

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	39.9	47.1	1.9	90.8	23.53	46.2	14.08	410.0	0.85
Soldadura del alma	32.5	32.5	1.4	65.0	16.83	32.5	9.90	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	26.3	31.1	1.3	59.9	15.53	30.2	9.20	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	22.6	22.6	0.2	45.3	11.73	22.6	6.90	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	28.9	27.7	1.5	56.0	14.52	28.9	8.80	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.8	10.1	2.61	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 330

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	15.99	268.58	5.95

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	160	11.5	80.54	



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	275	7.5	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	289	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	160	11.5	87.59				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	5	2500	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	8	160	11.5	82.95				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	39.9	47.1	1.9	90.8	23.53	46.2	14.08	410.0	0.85
Soldadura del alma	32.5	32.5	1.4	65.0	16.83	32.5	9.90	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	26.3	31.1	1.3	59.9	15.53	30.2	9.20	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	22.6	22.6	0.2	45.3	11.73	22.6	6.90	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	28.9	27.7	1.5	56.0	14.52	28.9	8.80	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.8	10.1	2.61	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición

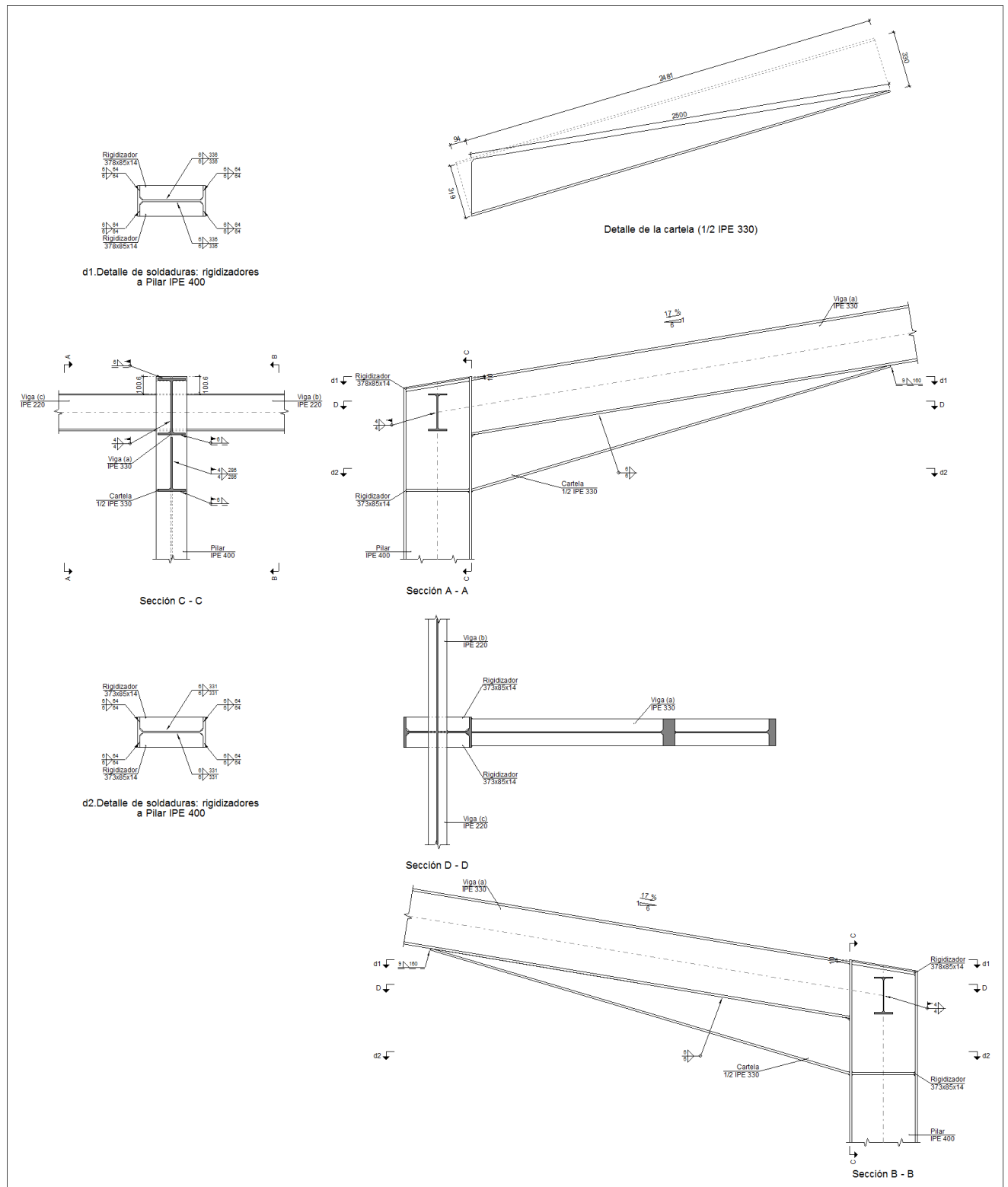
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1098
			5	9940
			6	876
			8	320
	En el lugar de montaje	En ángulo	4	1098
			6	876

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	190x685x12	12.26
				Total 12.26

1.1.2.22.- Tipo 22



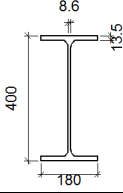
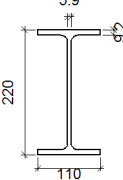
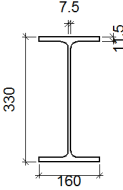
a) Detalle

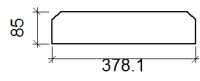
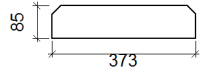


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles



Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 330		330	160	11.5	7.5	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		378.1	85	14	S275	275.0	410.0
Rigidizador		373	85	14	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03
	Cortante	kN	601.74	743.89	80.89
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	197.36	261.90	75.36
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	181.67	261.90	69.37
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	197.19	261.90	75.29



	Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	181.90	261.90	69.45
	Ala	Desgarro	N/mm ²	226.53	261.90	86.49
		Cortante	N/mm ²	229.17	261.90	87.50
Viga (c) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	97.16	621.14	15.64
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	104.29	62.70	166.33
Viga (b) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	78.36	621.14	12.61
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	104.29	62.70	166.33

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	331	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	80.54				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	336	8.6	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	331	8.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	120.1	141.8	78.5	305.4	79.13	120.1	36.63	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.5	63.2	16.39	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	146.5	146.5	25.8	296.4	76.81	146.5	44.66	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	39.9	69.0	17.89	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	120.0	141.6	78.5	305.0	79.05	120.0	36.58	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	35.2	61.0	15.80	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	146.7	146.7	25.8	296.8	76.90	146.7	44.72	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	40.3	69.8	18.10	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga (a) IPE 330

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)



Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	30.34	268.58	11.30
------	--------------------------------	----	-------	--------	-------

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma	En ángulo	4	275	7.5	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	301	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	160	11.5	73.48				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	2500	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	9	160	11.5	82.95				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	101.9	120.3	36.5	240.4	62.30	127.2	38.77	410.0	0.85
Soldadura del alma	105.8	105.8	21.0	214.7	55.64	105.8	32.26	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	21.0	36.3	9.40	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	113.2	113.2	21.0	229.2	59.40	113.2	34.50	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	106.2	142.3	4.9	268.4	69.56	134.9	41.12	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	11.6	20.0	5.19	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (c) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	92.74	261.90	35.41

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del alma	En ángulo	4	178	5.9	90.00
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>					
Comprobación de resistencia					
Ref.	Tensión de Von Mises		Tensión normal	f _u	β _w



	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)	(N/mm ²)	
Soldadura del alma	48.4	48.4	0.7	96.7	25.06	48.4	14.74	410.0	0.85

4) Viga (b) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	74.79	261.90	28.55

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	178	5.9	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	39.0	39.0	0.4	78.0	20.21	39.0	11.89	410.0	0.85

d) Medición

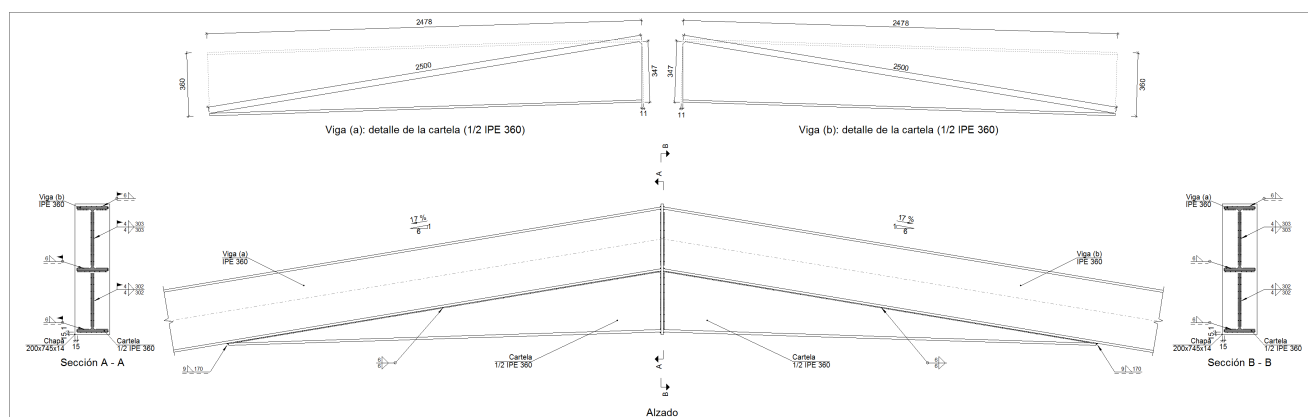
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espeor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	6	8693
			9	160
	En el lugar de montaje	En ángulo	4	1863
			6	876

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	378x85x14	7.06
		2	373x85x14	6.97
	Total			14.03

1.1.2.23.- Tipo 23




a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 360		360	170	12.7	8	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Chapa frontal		200	745	14	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Chapa frontal

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
Deformación admisible	mRad	--	2	0.00

2) Viga (a) IPE 360



Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	23.26	315.31	7.38

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	170	12.7	80.54
Soldadura del alma	En ángulo	4	303	8.0	90.00
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	170	12.7	80.54
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	317	8.0	90.00
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	170	12.7	88.23
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	2500	8.0	90.00
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	9	170	12.7	82.31

a: Espesor garganta
l: Longitud efectiva
t: Espesor de piezas

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	83.2	98.2	0.6	189.4	49.09	93.4	28.48	410.0	0.85
Soldadura del alma	82.4	82.4	0.5	164.9	42.73	82.4	25.13	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	7.2	8.5	0.4	16.4	4.24	7.3	2.21	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	71.3	71.3	0.5	142.6	36.94	71.3	21.73	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	81.0	78.5	0.1	158.3	41.03	81.0	24.70	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	2.3	4.0	1.04	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 360

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	23.26	315.31	7.38

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	170	12.7	80.54
Soldadura del alma	En ángulo	4	303	8.0	90.00
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	170	12.7	80.54



Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	317	8.0	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	170	12.7	88.23				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	2500	8.0	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	9	170	12.7	82.31				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	83.2	98.2	0.6	189.4	49.09	93.4	28.48	410.0	0.85
Soldadura del alma	82.4	82.4	0.5	164.9	42.73	82.4	25.13	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	7.2	8.5	0.4	16.4	4.24	7.3	2.21	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	71.3	71.3	0.5	142.6	36.94	71.3	21.73	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	81.0	78.5	0.1	158.3	41.03	81.0	24.70	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	2.3	4.0	1.04	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición

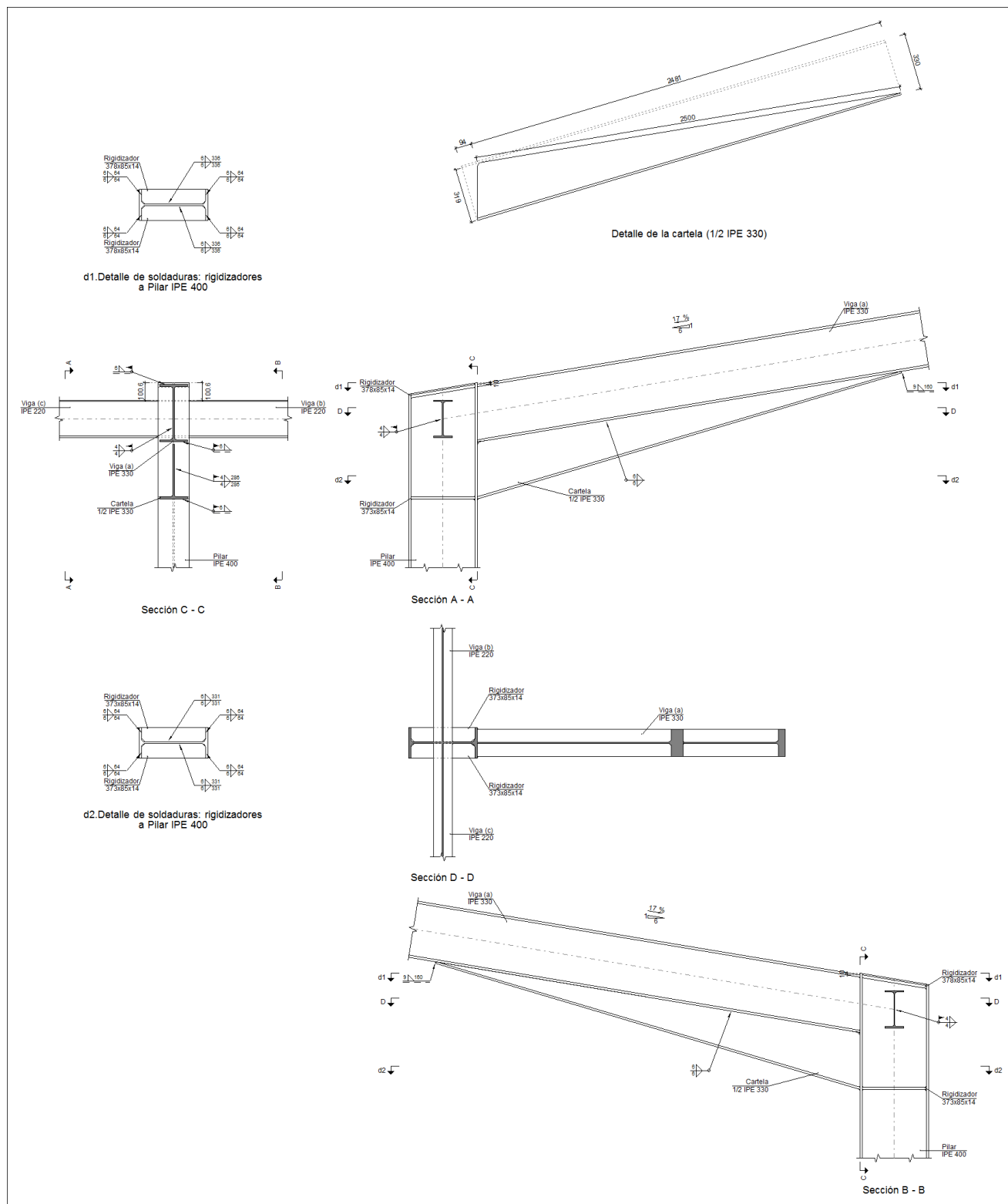
Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1209
			6	10880
			9	340
	En el lugar de montaje	En ángulo	4	1209
			6	940

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	200x745x14	16.38
	Total			16.38

1.1.2.24.- Tipo 24

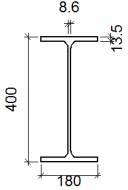
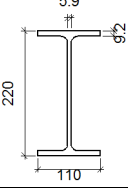
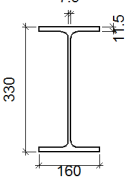
a) Detalle

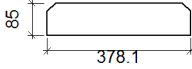
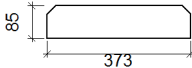




b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles		
Pieza	Descripción	Acero
	Geometría	

		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	IPE 400		400	180	13.5	8.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 220		220	110	9.2	5.9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 330		330	160	11.5	7.5	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		378.1	85	14	S275	275.0	410.0
Rigidizador		373	85	14	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar IPE 400

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	67.03
	Cortante	kN	601.74	743.89	80.89
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	197.19	261.90	75.29
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	181.90	261.90	69.45
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	197.36	261.90	75.36
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	181.67	261.90	69.37



	Ala	Desgarro	N/mm ²	226.53	261.90	86.49
		Cortante	N/mm ²	229.17	261.90	87.50
Viga (c) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	78.36	621.14	12.61
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	104.29	62.70	166.33
Viga (b) IPE 220	Alma	Punzonamiento	kN	97.16	621.14	15.64
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	104.29	62.70	166.33

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	80.54	
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	336	8.6	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	331	8.6	90.00	
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	80.54	
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	6	336	8.6	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	6	64	13.5	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	6	331	8.6	90.00	

a: Espesor garganta
l: Longitud efectiva
t: Espesor de piezas

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	120.0	141.6	78.5	305.0	79.05	120.0	36.58	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	35.2	61.0	15.80	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	146.7	146.7	25.8	296.8	76.90	146.7	44.72	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	40.3	69.8	18.10	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	120.1	141.8	78.5	305.4	79.13	120.1	36.63	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.5	63.2	16.39	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	146.5	146.5	25.8	296.4	76.81	146.5	44.66	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	39.9	69.0	17.89	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga (a) IPE 330

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	30.34	268.58	11.30



Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma	En ángulo	4	275	7.5	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	160	11.5	80.54				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	4	301	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	6	160	11.5	73.48				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	2500	7.5	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	9	160	11.5	82.95				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	101.9	120.3	36.5	240.4	62.30	127.2	38.77	410.0	0.85
Soldadura del alma	105.8	105.8	21.0	214.7	55.64	105.8	32.26	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	21.0	36.3	9.40	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	113.2	113.2	21.0	229.2	59.40	113.2	34.50	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	106.2	142.3	4.9	268.4	69.56	134.9	41.12	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	11.6	20.0	5.19	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (c) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	74.79	261.90	28.55

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	178	5.9	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		



Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	σ_{\perp} (N/mm ²)	τ_{\perp} (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ_{\perp} (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	39.0	39.0	0.4	78.0	20.21	39.0	11.89	410.0	0.85

4) Viga (b) IPE 220

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	92.74	261.90	35.41

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.			Tipo		a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del alma			En ángulo		4	178	5.9	90.00	
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	48.4	48.4	0.7	96.7	25.06	48.4	14.74	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	6	8693
			9	160
	En el lugar de montaje	En ángulo	4	1863
			6	876

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	378x85x14	7.06
		2	373x85x14	6.97
	Total			14.03



CIMENTACIÓN

Elementos de cimentación aislados

Descripción

Referencias	Material	Geometría	Armado
N3, N38, N36 y N1		Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 255.0 cm Ancho zapata Y: 355.0 cm Canto: 80.0 cm	Sup X: 14Ø16c/25 Sup Y: 10Ø16c/25 Inf X: 14Ø16c/25 Inf Y: 10Ø16c/25
N8, N13, N18, N23, N28, N33, N31, N26, N21, N16, N11 y N6	Hormigón: HA-25, Control Estadístico Acero: B 400 S, Control Normal	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 280.0 cm Ancho zapata Y: 410.0 cm Canto: 85.0 cm	Sup X: 31Ø12c/13 Sup Y: 21Ø12c/13 Inf X: 31Ø12c/13 Inf Y: 21Ø12c/13
N42, N44, N49 y N47	Hormigón: HA-25, Control Estadístico Acero: B 400 S, Control Normal	Zapata cuadrada Ancho: 180.0 cm Canto: 80.0 cm	Sup X: 7Ø16c/25 Sup Y: 7Ø16c/25 Inf X: 7Ø16c/25 Inf Y: 7Ø16c/25
N41 y N46	Hormigón: HA-25, Control Estadístico Acero: B 400 S, Control Normal	Zapata cuadrada Ancho: 215.0 cm Canto: 80.0 cm	Sup X: 9Ø16c/25 Sup Y: 9Ø16c/25 Inf X: 9Ø16c/25 Inf Y: 9Ø16c/25

1.1.2.- Medición

Referencias: N3, N38, N36 y N1		B 400 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	14x2.45	34.30
	Peso (kg)	14x3.87	54.14
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	10x3.45	34.50
	Peso (kg)	10x5.45	54.45
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	14x2.45	34.30
	Peso (kg)	14x3.87	54.14
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	10x3.45	34.50
	Peso (kg)	10x5.45	54.45
Totales	Longitud (m)	137.60	
	Peso (kg)	217.18	217.18
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	151.36	
	Peso (kg)	238.90	238.90

Referencias: N8, N13, N18, N23, N28, N33, N31, N26, N21, N16, N11 y N6		B 400 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	31x2.70	83.70
	Peso (kg)	31x2.40	74.31
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	21x4.00	84.00
	Peso (kg)	21x3.55	74.58
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	31x2.70	83.70
	Peso (kg)	31x2.40	74.31
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	21x4.00	84.00
	Peso (kg)	21x3.55	74.58
Totales	Longitud (m)	335.40	
	Peso (kg)	297.78	297.78
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	368.94	
	Peso (kg)	327.56	327.56

Referencias: N42, N44, N49 y N47		B 400 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	7x2.00	14.00
	Peso (kg)	7x3.16	22.10



Referencias: N42, N44, N49 y N47		B 400 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	7x2.00	14.00
	Peso (kg)	7x3.16	22.10
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	7x2.00	14.00
	Peso (kg)	7x3.16	22.10
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	7x2.00	14.00
	Peso (kg)	7x3.16	22.10
Totales	Longitud (m)	56.00	
	Peso (kg)	88.40	88.40
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	61.60	
	Peso (kg)	97.24	97.24

Referencias: N41 y N46		B 400 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	9x2.05	18.45
	Peso (kg)	9x3.24	29.12
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	9x2.05	18.45
	Peso (kg)	9x3.24	29.12
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	9x2.05	18.45
	Peso (kg)	9x3.24	29.12
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	9x2.05	18.45
	Peso (kg)	9x3.24	29.12
Totales	Longitud (m)	73.80	
	Peso (kg)	116.48	116.48
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	81.18	
	Peso (kg)	128.13	128.13

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 400 S, CN (kg)			Hormigón (m³)	
	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Control Estadístico	Limpieza
Referencias: N3, N38, N36 y N1		4x238.90	955.60	4x7.24	4x0.91
Referencias: N8, N13, N18, N23, N28, N33, N31, N26, N21, N16, N11 y N6	12x327.56		3930.72	12x9.76	12x1.15
Referencias: N42, N44, N49 y N47		4x97.24	388.96	4x2.59	4x0.32
Referencias: N41 y N46		2x128.13	256.26	2x3.70	2x0.46
Totales	3930.72	1600.82	5531.54	163.83	19.62

1.1.3.- Comprobación

Referencia: N3		
Dimensiones: 255 x 355 x 80		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0287433 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0268794 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0530721 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 44.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 52.0 %	Cumple



Referencia: N3 Dimensiones: 255 x 355 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -48.86 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 115.49 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 32.96 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 88.98 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 73.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N3:	Mínimo: 60 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- En dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: N3 Dimensiones: 255 x 355 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 81 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N8 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0321768 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0509139 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0672966 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 262.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 51.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -51.14 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 134.37 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 32.47 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 93.29 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 76.5 kN/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		

Referencia: N8 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N8:	Mínimo: 60 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 50 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 50 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 105 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 105 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 50 cm	Cumple

Referencia: N8 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 50 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 105 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 105 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N13 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0579771 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0744579 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.115954 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 9755.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 9.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 46.61 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 228.85 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 27.17 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 149.41 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 97.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N13:	Mínimo: 54 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- En dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple

Referencia: N13 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0006 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0004	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	 Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 48 cm Calculado: 48 cm Calculado: 98 cm Calculado: 98 cm Calculado: 48 cm Calculado: 48 cm Calculado: 98 cm Calculado: 98 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N18 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: N18 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0572904 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0739674 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.114679 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 10103.8 % Reserva seguridad: 10.4 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 46.35 kN·m Momento: 226.23 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 27.08 kN Cortante: 149.80 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 97 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N18:	Mínimo: 54 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0006 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0004	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: N18 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N23 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0572904 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0739674 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.114679 MPa	Cumple

Referencia: N23 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 10103.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 10.4 %	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 46.34 kN·m Momento: 226.23 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 27.08 kN Cortante: 149.80 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 97 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N23:	Mínimo: 54 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0006 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0004	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	Cumple Cumple Cumple

Referencia: N23 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N28 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0579771 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0744579 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.115954 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 9755.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 9.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 46.61 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 228.85 kN·m	Cumple

Referencia: N28 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 27.17 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 149.41 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 97.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N28:	Mínimo: 54 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0006	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple

Referencia: N28 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N33 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0321768 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0509139 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0672966 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 262.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 51.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -51.14 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 134.37 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 32.47 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 93.29 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 76.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple

Referencia: N33 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N33:	Mínimo: 60 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0004 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0003	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm Calculado: 50 cm Calculado: 105 cm Calculado: 105 cm Calculado: 50 cm Calculado: 50 cm Calculado: 105 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: N33 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 105 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N38 Dimensiones: 255 x 355 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0287433 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0268794 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0530721 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X:	Reserva seguridad: 44.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 52.0 %	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X:	Momento: -48.86 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 115.49 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X:	Cortante: 32.96 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 88.98 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 73.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N38:	Mínimo: 60 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001	Cumple

Referencia: N38 Dimensiones: 255 x 355 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 81 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N42 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0369837 MPa	Cumple

Referencia: N42 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0334521 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0619992 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: - En dirección X ⁽¹⁾ - En dirección Y: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> <i>(1) Sin momento de vuelco</i>	Reserva seguridad: 45.6 %	No procede Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 10.52 kN·m Momento: 21.20 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 1.86 kN Cortante: 0.00 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 55.4 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N42:	Mínimo: 30 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0002 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0001	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple Cumple

Referencia: N42 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N41 Dimensiones: 215 x 215 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: N41 Dimensiones: 215 x 215 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0423792 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0423792 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0546417 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: - En dirección X ⁽¹⁾ - En dirección Y: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> (1) Sin momento de vuelco	Reserva seguridad: 75.3 %	No procede Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 30.03 kN·m Momento: 25.53 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 14.81 kN Cortante: 10.59 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 126.5 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N41:	Mínimo: 30 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0002 Mínimo: 0.0002 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0001	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	

Referencia: N41 Dimensiones: 215 x 215 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 19 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N44 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0369837 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0334521 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0619992 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		

Referencia: N44 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X ⁽¹⁾		No procede
- En dirección Y:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> (1) Sin momento de vuelco	Reserva seguridad: 45.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.52 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 21.20 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 1.86 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 55.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
<i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N44:	Mínimo: 30 cm	
	Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: N44 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N36 Dimensiones: 255 x 355 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0287433 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0268794 MPa	Cumple

Referencia: N36 Dimensiones: 255 x 355 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0530721 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 44.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 52.0 %	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: -48.86 kN·m Momento: 115.49 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 32.96 kN Cortante: 88.98 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 73.5 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N36:	Mínimo: 60 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: N36 Dimensiones: 255 x 355 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 81 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N31 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0321768 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0509139 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0672966 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 262.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 51.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -51.14 kN·m	Cumple

Referencia: N31 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Momento: 134.37 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 32.47 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 93.29 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 76.5 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N31:	Mínimo: 60 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple

Referencia: N31 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm Calculado: 50 cm Calculado: 105 cm Calculado: 105 cm Calculado: 50 cm Calculado: 50 cm Calculado: 105 cm Calculado: 105 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N26 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0579771 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0744579 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.115954 MPa	 Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 9755.1 % Reserva seguridad: 9.5 %	 Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 46.61 kN·m Momento: 228.85 kN·m	 Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 27.17 kN Cortante: 149.41 kN	 Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 97.4 kN/m²	 Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	 Cumple

Referencia: N26 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N26:	Mínimo: 54 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0006 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0004	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 48 cm Calculado: 48 cm Calculado: 98 cm Calculado: 98 cm Calculado: 48 cm Calculado: 48 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: N26		
Dimensiones: 280 x 410 x 85		
Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N21		
Dimensiones: 280 x 410 x 85		
Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0572904 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0739674 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.114679 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 10103.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 10.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 46.34 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 226.23 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 27.08 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 149.80 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 97 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N21:	Mínimo: 54 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0011	

Referencia: N21 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0006	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N16 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		

Referencia: N16 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0572904 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0739674 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.114679 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 10103.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 10.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 46.35 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 226.23 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 27.08 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 149.80 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 97 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N16:	Mínimo: 54 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- En dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0006	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: N16 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der: - Armado sup. dirección X hacia izq: - Armado sup. dirección Y hacia arriba: - Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 48 cm Calculado: 48 cm Calculado: 98 cm Calculado: 98 cm Calculado: 48 cm Calculado: 48 cm Calculado: 98 cm Calculado: 98 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N11 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0579771 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0744579 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.115954 MPa	 Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		

Referencia: N11 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 9755.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 9.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 46.61 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 228.85 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 27.17 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 149.41 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 97.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N11:	Mínimo: 54 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- En dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0006	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	

Referencia: N11 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 98 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 98 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N6 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0321768 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0509139 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0672966 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 262.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 51.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -51.14 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 134.37 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 32.47 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 93.29 kN	Cumple

Referencia: N6 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 76.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 85 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N6:	Mínimo: 60 cm Calculado: 78 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0004 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0003	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm Calculado: 13 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm Calculado: 50 cm	Cumple Cumple

Referencia: N6 Dimensiones: 280 x 410 x 85 Armados: Xi:Ø12c/13 Yi:Ø12c/13 Xs:Ø12c/13 Ys:Ø12c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 105 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 105 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 50 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 50 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 105 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 105 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N1 Dimensiones: 255 x 355 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0287433 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0268794 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0530721 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 44.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 52.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -48.86 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 115.49 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 32.96 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 88.98 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 73.5 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N1:	Mínimo: 60 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	

Referencia: N1 Dimensiones: 255 x 355 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 81 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N49 Dimensiones: 180 x 180 x 80		

Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0369837 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0334521 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0619992 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: - En dirección X ⁽¹⁾ - En dirección Y: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> (1) Sin momento de vuelco	Reserva seguridad: 45.6 %	No procede Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 10.52 kN·m Momento: 21.20 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 1.86 kN Cortante: 0.00 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 55.4 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N49:	Mínimo: 30 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0002 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0001	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple

Referencia: N49 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N46 Dimensiones: 215 x 215 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: N46 Dimensiones: 215 x 215 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0423792 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0423792 MPa Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0546417 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: - En dirección X ⁽¹⁾ - En dirección Y: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> (1) Sin momento de vuelco	Reserva seguridad: 75.3 %	No procede Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 30.03 kN·m Momento: 25.53 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 14.81 kN Cortante: 10.59 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 126.5 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N46:	Mínimo: 30 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0011 Mínimo: 0.0002 Mínimo: 0.0002 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0001	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	

Referencia: N46 Dimensiones: 215 x 215 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 19 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N47 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2943 MPa Calculado: 0.0369837 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0334521 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.367875 MPa Calculado: 0.0619992 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		

Referencia: N47 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X ⁽¹⁾		No procede
- En dirección Y:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> (1) Sin momento de vuelco	Reserva seguridad: 45.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.52 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 21.20 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 1.86 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 55.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
<i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N47:	Mínimo: 30 cm	
	Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: N47 Dimensiones: 180 x 180 x 80 Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

1.2.- Vigas

1.2.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
C [N3-N8], C [N8-N13], C [N13-N18], C [N18-N23], C [N23-N28], C [N28-N33], C [N33-N38], C [N38-N42], C [N42-N41], C [N41-N44], C [N44-N36], C [N36-N31], C [N31-N26], C [N26-N21], C [N21-N16], C [N16-N11], C [N11-N6], C [N6-N1], C [N1-N49], C [N49-N46], C [N46-N47] y C [N47-N3]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30



1.2.2.- Medición

Referencias: C [N3-N8], C [N8-N13], C [N13-N18], C [N18-N23], C [N23-N28], C [N28-N33], C [N33-N38], C [N38-N42], C [N42-N41], C [N41-N44], C [N44-N36], C [N36-N31], C [N31-N26], C [N26-N21], C [N21-N16], C [N16-N11], C [N11-N6], C [N6-N1], C [N1-N49], C [N49-N46], C [N46-N47] y C [N47-N3]		B 400 S, CN		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x6.30	12.60
	Peso (kg)		2x5.59	11.19
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x6.30	12.60
	Peso (kg)		2x5.59	11.19
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	13x1.33		17.29
	Peso (kg)	13x0.52		6.82
Totales	Longitud (m)	17.29	25.20	
	Peso (kg)	6.82	22.38	29.20
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	19.02	27.72	
	Peso (kg)	7.50	24.62	32.12

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 400 S, CN (kg)			Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø12	Total	HA-25, Control Estadístico	Limpieza
Referencias: C [N3-N8], C [N8-N13], C [N13-N18], C [N18-N23], C [N23-N28], C [N28-N33], C [N33-N38], C [N38-N42], C [N42-N41], C [N41-N44], C [N44-N36], C [N36-N31], C [N31-N26], C [N26-N21], C [N21-N16], C [N16-N11], C [N11-N6], C [N6-N1], C [N1-N49], C [N49-N46], C [N46-N47] y C [N47-N3]	22x7.50	22x24.62	706.64	22x0.53	22x0.13
Totales	165.00	541.64	706.64	11.70	2.93

1.2.3.- Comprobación

Referencia: C.1 [N3-N8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N8-N13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N13-N18] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N18-N23] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N23-N28] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N28-N33] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N33-N38] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N38-N42] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N42-N41] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N41-N44] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N44-N36] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N36-N31] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N31-N26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N26-N21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N21-N16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N16-N11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N11-N6] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N6-N1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N1-N49] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N49-N46] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N46-N47] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N47-N3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

ESTRUCTURA EDIFICIO ADMINISTRATIVO



1.- MATERIALES

1.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Tamaño máximo del árido (mm)	E_c (MPa)
Todos	HA-25, Control Estadístico	25	1.50	15	27264

1.2.- Aceros por elemento y posición

1.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 400 S, Control Normal	400	1.15

1.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

2.- COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA A CORTANTE EN PILARES DE HORMIGÓN

■ Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

■ Armaduras:

Primer sumando: Armadura de esquina.

Segundo sumando: Armadura de cara X.

Tercer sumando: Armadura de cara Y.

■ Estribos: Se indica solamente el estribo perimetral dispuesto. Si existen otros estribos y ramas debe consultar el dibujo del cuadro de pilares. Pueden existir distintas separaciones en cabeza, pie y nudo, que puede consultar en opciones y despiece de pilares.

- Pésimos: Esfuerzos cortantes (mayorados) correspondientes a la combinación que produce el estado de tensiones tangenciales más desfavorable.
 - Nsd: Axil de cálculo [(+) compresión, (-) tracción]
 - Vsd_x, Vsd_y: Cortante de cálculo en cada dirección
 - Vrd1_x, Vrd1_y: Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (en cada dirección)
 - Vrd2_x, Vrd2_y: Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma (en cada dirección)
 - Comprobación de la interacción en las dos direcciones (CCi):
- Origen de los esfuerzos pésimos:
 - G: Sólo gravitatorias
 - GV: Gravitatorias + viento
 - GS: Gravitatorias + sismo
 - GVS: Gravitatorias + viento + sismo
- Cumple:
 - Sí: Indica que el valor de CCi es ≤ 1 para las dos comprobaciones
 - No: Indica que el valor de CCi es > 1 para alguna de las dos comprobaciones o que la separación de estribos es mayor que la exigida por la norma
- Nota:
 - Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	Pésimos										Cumple
						Nsd (kN)	Vsd _x (kN)	Vrd1 _x (kN)	Vrd2 _x (kN)	Vsd _y (kN)	Vrd1 _y (kN)	Vrd2 _y (kN)	CC1	CC2	Origen	
P1	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	116.37	-17.10	716.00	124.26	-18.03	716.00	124.26	0.03	0.20	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	254.53	-15.70	716.00	142.81	-20.16	716.00	142.81	0.04	0.18	GV	Sí
P2	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	194.84	3.01	716.00	134.80	-26.24	716.00	134.80	0.04	0.20	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	517.77	2.81	716.00	178.15	-33.50	716.00	178.15	0.05	0.19	GV	Sí
P3	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	194.84	-3.01	716.00	134.80	-26.24	716.00	134.80	0.04	0.20	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	517.77	-2.80	716.00	178.15	-33.50	716.00	178.15	0.05	0.19	GV	Sí
P6	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	116.38	17.10	716.00	124.26	-18.03	716.00	124.26	0.03	0.20	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	254.53	15.70	716.00	142.81	-20.16	716.00	142.81	0.04	0.18	GV	Sí
P7	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	222.47	28.54	716.00	138.51	-0.23	716.00	138.51	0.04	0.21	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	627.73	35.85	716.00	192.91	-0.34	716.00	192.91	0.05	0.19	GV	Sí
P8	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	115.81	18.26	716.00	124.19	18.48	716.00	124.19	0.04	0.21	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	272.01	18.94	716.00	145.16	21.44	716.00	145.16	0.04	0.20	GV	Sí
P10	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	523.00	-11.68	716.00	178.85	9.24	716.00	178.85	0.02	0.08	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	779.29	-13.17	716.00	213.26	19.03	716.00	213.26	0.03	0.11	GV	Sí
P11	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	272.01	-8.58	716.00	145.16	21.34	716.00	145.16	0.03	0.16	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	388.53	-12.80	716.00	160.80	20.04	716.00	160.80	0.03	0.15	GV	Sí
P12	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	272.01	8.58	716.00	145.16	21.34	716.00	145.16	0.03	0.16	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	388.53	12.80	716.00	160.80	20.04	716.00	160.80	0.03	0.15	GV	Sí
P13	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	523.00	11.68	716.00	178.85	9.24	716.00	178.85	0.02	0.08	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	779.30	13.17	716.00	213.26	19.03	716.00	213.26	0.03	0.11	GV	Sí
P14	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	222.47	-28.54	716.00	138.51	-0.23	716.00	138.51	0.04	0.21	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	627.73	-35.86	716.00	192.91	-0.34	716.00	192.91	0.05	0.19	GV	Sí
P15	Planta primera	40x40	3.20/6.05	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	115.81	-18.26	716.00	124.19	18.48	716.00	124.19	0.04	0.21	GV	Sí
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	4Ø12 + 2Ø12 + 2Ø12	Ø6c/15 cm	272.01	-18.94	716.00	145.16	21.44	716.00	145.16	0.04	0.20	GV	Sí



3.- ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

■ Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P1	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	57.2	-11.6	-11.1	-6.7	-6.4	-0.0	46.0	7.6	7.2	-6.7	-6.4	-0.0
				Cargas muertas	5.1	-1.3	-1.3	-0.8	-0.7	-0.0	5.1	0.9	0.8	-0.8	-0.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	4.7	-5.2	-5.0	-2.3	-2.2	0.0	4.7	1.3	1.2	-2.3	-2.2	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	20.9	-2.0	-1.9	-1.9	-1.8	0.0	20.9	3.3	3.1	-1.9	-1.8	0.0
				Pavimento (Uso A)	0.2	-1.1	-1.1	-0.4	-0.4	0.0	0.2	0.1	0.1	-0.4	-0.4	0.0
				Viento +X exc.+	-0.5	1.3	0.0	0.8	0.0	-0.0	-0.5	-1.0	-0.1	0.8	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.4	1.4	-0.2	0.9	-0.1	0.0	-0.4	-1.1	0.1	0.9	-0.1	0.0
				Viento -X exc.+	0.5	-1.3	-0.0	-0.8	-0.0	0.0	0.5	1.0	0.1	-0.8	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.4	-1.4	0.2	-0.9	0.1	-0.0	0.4	1.1	-0.1	-0.9	0.1	-0.0
				Viento +Y exc.+	-0.7	0.0	2.0	0.0	1.2	0.0	-0.7	-0.1	-1.5	0.0	1.2	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.8	-0.4	2.6	-0.2	1.6	-0.0	-0.8	0.2	-2.0	-0.2	1.6	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.7	-0.0	-2.0	-0.0	-1.2	-0.0	0.7	0.1	1.5	-0.0	-1.2	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.8	0.4	-2.6	0.2	-1.6	0.0	0.8	-0.2	2.0	0.2	-1.6	0.0
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	121.8	-5.3	-5.0	-5.2	-5.0	-0.0	110.6	9.5	9.2	-5.2	-5.0	-0.0
				Cargas muertas	11.0	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.0	11.0	1.1	1.0	-0.6	-0.6	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	35.8	-3.8	-3.6	-3.8	-3.5	0.0	35.8	6.9	6.5	-3.8	-3.5	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	21.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.0	21.5	-0.7	-0.6	0.4	0.3	0.0
				Pavimento (Uso A)	6.9	-0.9	-0.8	-0.9	-0.8	0.0	6.9	1.6	1.5	-0.9	-0.8	0.0
				Viento +X exc.+	-2.4	4.2	0.4	2.5	0.2	-0.0	-2.4	-3.0	-0.2	2.5	0.2	-0.0
				Viento +X exc.-	-2.3	4.8	-0.4	2.8	-0.3	0.0	-2.3	-3.3	0.4	2.8	-0.3	0.0
				Viento -X exc.+	2.4	-4.2	-0.4	-2.5	-0.2	0.0	2.4	3.0	0.2	-2.5	-0.2	0.0
				Viento -X exc.-	2.3	-4.8	0.4	-2.8	0.3	-0.0	2.3	3.3	-0.4	-2.8	0.3	-0.0
				Viento +Y exc.+	-3.6	0.5	6.6	0.3	3.9	0.0	-3.6	-0.2	-4.5	0.3	3.9	0.0
				Viento +Y exc.-	-3.9	-0.7	8.4	-0.5	5.0	-0.0	-3.9	0.7	-5.9	-0.5	5.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	3.6	-0.5	-6.6	-0.3	-3.9	-0.0	3.6	0.2	4.5	-0.3	-3.9	-0.0
				Viento -Y exc.-	3.9	0.7	-8.4	0.5	-5.0	0.0	3.9	-0.7	5.9	0.5	-5.0	0.0
P2	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	116.4	2.0	-18.2	1.3	-9.9	-0.0	105.2	-1.7	10.0	1.3	-9.9	-0.0
				Cargas muertas	11.9	0.2	-2.1	0.1	-1.1	-0.0	11.9	-0.2	1.1	0.1	-1.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	11.3	0.9	-9.3	0.4	-4.1	0.0	11.3	-0.2	2.2	0.4	-4.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	51.2	0.4	-2.9	0.4	-2.5	0.0	51.2	-0.8	0.4	-2.5	0.0	0.0
				Pavimento (Uso A)	0.2	0.2	-2.2	0.1	-0.9	0.0	0.2	-0.0	0.3	0.1	-0.9	0.0
				Viento +X exc.+	0.1	2.2	0.0	1.2	0.0	-0.0	0.1	-1.2	-0.0	1.2	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.2	2.4	-0.1	1.3	-0.0	0.0	0.2	-1.4	0.0	1.3	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-0.1	-2.2	-0.0	-1.2	-0.0	0.0	-0.1	1.2	0.0	-1.2	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.2	-2.4	0.1	-1.3	0.0	-0.0	-0.2	1.4	-0.0	-1.3	0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	-0.8	0.3	2.9	0.2	1.7	0.0	-0.8	-0.2	-1.9	0.2	1.7	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.9	-0.3	3.2	-0.2	1.8	-0.0	-0.9	0.2	-2.1	-0.2	1.8	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.8	-0.3	-2.9	-0.2	-1.7	-0.0	0.8	0.2	1.9	-0.2	-1.7	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.9	0.3	-3.2	0.2	-1.8	0.0	0.9	-0.2	2.1	0.2	-1.8	0.0
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	246.9	0.7	-9.6	0.7	-9.4	-0.0	235.7	-1.3	17.3	0.7	-9.4	-0.0
				Cargas muertas	25.3	0.1	-1.1	0.1	-1.1	-0.0	25.3	-0.1	2.0	0.1	-1.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	87.2	0.7	-6.8	0.6	-6.7	0.0	87.2	-1.2	12.3	0.6	-6.7	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	52.0	-0.2	0.2	-0.2	0.2	0.0	52.0	0.3	-0.4	-0.2	0.2	0.0
				Pavimento (Uso A)	18.1	0.2	-1.7	0.2	-1.7	0.0	18.1	-0.3	3.1	0.2	-1.7	0.0
				Viento +X exc.+	0.5	4.9	0.1	3.1	0.1	-0.0	0.5	-4.1	-0.1	3.1	0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	0.8	5.4	-0.1	3.5	-0.1	0.0	0.8	-4.6	0.1	3.5	-0.1	0.0
				Viento -X exc.+	-0.5	-4.9	-0.1	-3.1	-0.1	0.0	-0.5	4.1	0.1	-3.1	-0.1	0.0
				Viento -X exc.-	-0.8	-5.4	0.1	-3.5	0.1	-0.0	-0.8	4.6	-0.1	-3.5	0.1	-0.0
				Viento +Y exc.+	-4.6	0.7	7.7	0.4	4.8	0.0	-4.6	-0.6	-5.9	0.4	4.8	0.0
				Viento +Y exc.-	-5.2	-0.7	8.4	-0.5	5.2	-0.0	-5.2	0.6	-6.4	-0.5	5.2	-0.0
				Viento -Y exc.+	4.6	-0.7	-7.7	-0.4	-4.8	-0.0	4.6	0.6	5.9	-0.4	-4.8	-0.0
				Viento -Y exc.-	5.2	0.7	-8.4	0.5	-5.2	0.0	5.2	-0.6	6.4	0.5	-5.2	0.0
P3	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	116.4	-2.0	-18.2	-1.3	-9.9	-0.0	105.2	1.7	10.0	-1.3	-9.9	-0.0
				Cargas muertas	11.9	-0.2	-2.1	-0.1	-1.1	-0.0	11.9	0.2	1.1	-0.1	-1.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	11.3	-0.9	-9.3	-0.4	-4.1	0.0	11.3	0.2	2.2	-0.4	-4.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	51.2	-0.4	-2.9	-0.4	-2.5	0.0	51.2	0.8	0.4	-2.5	-0.4	0.0
				Pavimento (Uso A)	0.2	-0.2	-2.2	-0.1	-0.9	0.0	0.2	-0.0	0.3	-0.1	-0.9	0.0
				Viento +X exc.+	-0.1	2.2	-0.0	1.2	-0.0	-0.0	-0.1	-1.2	0.0	1.2	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.2	2.4	0.1	1.3	0.0	0.0	-0.2	-1.4	-0.0	1.3	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.1	-2.2	0.0	-1.2	0.0	0.0	0.1	1.2	-0.0	-1.2	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.2	-2.4	-0.1	-1.3	-0.0	-0.0	0.2	1.4	0.0	-1.3	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	-0.9	0.3	3.2	0.2	1.8	0.0	-0.9	-0.2	-2.1	0.2	1.8	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.8	-0.3	2.9	-0.2	1.7	-0.0	-0.8	0.2	-1.9	-0.2	1.7	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.9	-0.3	-3.2	-0.2	-1.8	-0.0	0.9	0.2	2.1	-0.2	-1.8	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.8	0.3	-2.9	0.2	-1.7	0.0	0.8	-0.2	1.9	0.2	-1.7	0.0

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	246.9	-0.7	-9.6	-0.7	-9.4	-0.0	235.7	1.3	17.3	-0.7	-9.4	-0.0
				Cargas muertas	25.3	-0.1	-1.1	-0.1	-1.1	-0.0	25.3	0.1	2.0	-0.1	-1.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	87.2	-0.7	-6.8	-0.6	-6.7	0.0	87.2	1.2	12.3	-0.6	-6.7	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	52.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.0	52.0	-0.3	-0.4	0.2	0.2	0.0
				Pavimento (Uso A)	18.1	-0.2	-1.7	-0.2	-1.7	0.0	18.1	0.3	3.1	-0.2	-1.7	0.0
				Viento +X exc.+	-0.5	4.9	-0.1	3.1	-0.1	-0.0	-0.5	-4.1	0.1	3.1	-0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.8	5.4	0.1	3.5	0.1	0.0	-0.8	-4.6	-0.1	3.5	0.1	0.0
				Viento -X exc.+	0.5	-4.9	0.1	-3.1	0.1	0.0	0.5	4.1	-0.1	-3.1	0.1	0.0
				Viento -X exc.-	0.8	-5.4	-0.1	-3.5	-0.1	-0.0	0.8	4.6	0.1	-3.5	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc.+	-5.2	0.7	8.4	0.5	5.2	0.0	-5.2	-0.6	-6.4	0.5	5.2	0.0
				Viento +Y exc.-	-4.6	-0.7	7.7	-0.4	4.8	-0.0	-4.6	0.6	-5.9	-0.4	4.8	-0.0
				Viento -Y exc.+	5.2	-0.7	-8.4	-0.5	-5.2	-0.0	5.2	0.6	6.4	-0.5	-5.2	-0.0
				Viento -Y exc.-	4.6	0.7	-7.7	0.4	-4.8	0.0	4.6	-0.6	5.9	0.4	-4.8	0.0
P6	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	57.2	11.6	-11.1	6.7	-6.4	-0.0	46.0	-7.6	7.2	6.7	-6.4	-0.0
				Cargas muertas	5.1	1.3	-1.3	0.8	-0.7	-0.0	5.1	-0.9	0.8	0.8	-0.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	4.7	5.2	-5.0	2.3	-2.2	0.0	4.7	-1.3	1.2	2.3	-2.2	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	20.9	2.0	-1.9	1.9	-1.8	0.0	20.9	-3.3	3.1	1.9	-1.8	0.0
				Pavimento (Uso A)	0.2	1.1	-1.1	0.4	-0.4	0.0	0.2	-0.1	0.1	0.4	-0.4	0.0
				Viento +X exc.+	0.5	1.3	-0.0	0.8	-0.0	-0.0	0.5	-1.0	0.1	0.8	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.4	1.4	0.2	0.9	0.1	0.0	0.4	-1.1	-0.1	0.9	0.1	0.0
				Viento -X exc.+	-0.5	-1.3	0.0	-0.8	0.0	0.0	-0.5	1.0	-0.1	-0.8	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.4	-1.4	-0.2	-0.9	-0.1	-0.0	-0.4	1.1	0.1	-0.9	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc.+	-0.8	0.4	2.6	0.2	1.6	0.0	-0.8	-0.2	-2.0	0.2	1.6	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.7	-0.0	2.0	-0.0	1.2	-0.0	-0.7	0.1	-1.5	-0.0	1.2	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.8	-0.4	-2.6	-0.2	-1.6	-0.0	0.8	0.2	2.0	-0.2	-1.6	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.7	0.0	-2.0	0.0	-1.2	0.0	0.7	-0.1	1.5	0.0	-1.2	0.0
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	121.8	5.3	-5.0	5.2	-5.0	-0.0	110.6	-9.5	9.2	5.2	-5.0	-0.0
				Cargas muertas	11.0	0.6	-0.6	0.6	-0.6	-0.0	11.0	-1.1	1.0	0.6	-0.6	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	35.8	3.9	-3.6	3.8	-3.5	0.0	35.8	-6.9	6.5	3.8	-3.5	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	21.5	-0.4	0.4	-0.4	0.3	0.0	21.5	0.7	-0.6	-0.4	0.3	0.0
				Pavimento (Uso A)	6.9	0.9	-0.8	0.9	-0.8	0.0	6.9	-1.6	1.5	0.9	-0.8	0.0
				Viento +X exc.+	2.4	4.2	-0.4	2.5	-0.2	-0.0	2.4	-3.0	0.2	2.5	-0.2	-0.0
				Viento +X exc.-	2.3	4.8	0.4	2.8	0.3	0.0	2.3	-3.3	-0.4	2.8	0.3	0.0
				Viento -X exc.+	-2.4	-4.2	0.4	-2.5	0.2	0.0	-2.4	3.0	-0.2	-2.5	0.2	0.0
				Viento -X exc.-	-2.3	-4.8	-0.4	-2.8	-0.3	-0.0	-2.3	3.3	0.4	-2.8	-0.3	-0.0
				Viento +Y exc.+	-3.9	0.7	8.4	0.5	5.0	0.0	-3.9	-0.7	-5.9	0.5	5.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-3.6	-0.5	6.6	-0.3	3.9	-0.0	-3.6	0.2	-4.5	-0.3	3.9	-0.0
				Viento -Y exc.+	3.9	-0.7	-8.4	-0.5	-5.0	-0.0	3.9	0.7	5.9	-0.5	-5.0	-0.0
				Viento -Y exc.-	3.6	0.5	-6.6	0.3	-3.9	0.0	3.6	-0.2	4.5	0.3	-3.9	0.0
P7	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	132.5	20.5	-0.1	11.2	-0.0	-0.0	121.3	-11.5	-0.0	11.2	-0.0	-0.0
				Cargas muertas	13.7	2.3	-0.0	1.3	-0.0	-0.0	13.7	-1.3	-0.0	1.3	-0.0	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	12.2	10.4	-0.1	4.5	-0.0	0.0	12.2	-2.4	-0.0	4.5	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	60.0	3.2	0.0	2.8	0.0	0.0	60.0	-4.9	-0.0	2.8	0.0	0.0
				Pavimento (Uso A)	-0.0	2.4	-0.0	1.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.3	-0.0	1.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	0.5	1.9	-0.2	1.1	-0.1	-0.0	0.5	-1.2	0.1	1.1	-0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	0.5	1.9	0.2	1.1	0.1	0.0	0.5	-1.2	-0.1	1.1	0.1	0.0
				Viento -X exc.+	-0.5	-1.9	0.2	-1.1	0.1	0.0	-0.5	1.2	-0.1	-1.1	0.1	0.0
				Viento -X exc.-	-0.5	-1.9	-0.2	-1.1	-0.1	-0.0	-0.5	1.2	0.1	-1.1	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	4.6	-0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	-2.6	-0.0	2.5	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	-0.0	3.6	-0.0	2.0	-0.0	0.0	-0.0	-2.0	-0.0	2.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	0.0	-4.6	0.0	-2.5	-0.0	-0.0	-0.0	2.6	0.0	-2.5	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	0.0	-3.6	0.0	-2.0	0.0	-0.0	0.0	2.0	0.0	-2.0	0.0
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	274.7	10.8	0.1	10.5	-0.0	-0.0	263.5	-19.3	0.1	10.5	-0.0	-0.0
				Cargas muertas	28.5	1.2	0.0	1.2	-0.0	-0.0	28.5	-2.2	0.0	1.2	-0.0	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	96.7	7.8	0.0	7.6	-0.0	0.0	96.7	-13.9	0.1	7.6	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	60.0	-0.4	0.1	-0.4	0.0	0.0	60.0	0.7	-0.0	-0.4	0.0	0.0
				Pavimento (Uso A)	19.9	2.0	0.0	1.9	0.0	0.0	19.9	-3.5	0.0	1.9	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	3.3	4.9	-0.5	3.1	-0.3	-0.0	3.3	-3.9	0.4	3.1	-0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	3.2	4.9	0.4	3.1	0.3	0.0	3.2	-3.9	-0.4	3.1	0.3	0.0
				Viento -X exc.+	-3.3	-4.9	0.5	-3.1	0.3	0.0	-3.3	3.9	-0.4	-3.1	0.3	0.0
				Viento -X exc.-	-3.2	-4.9	-0.4	-3.1	-0.3	-0.0	-3.2	3.9	0.4	-3.1	-0.3	-0.0
				Viento +Y exc.+	-0.1	-0.0	9.9	-0.0	6.4	0.0	-0.1	0.0	-8.5	-0.0	6.4	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.1	-0.0	7.7	-0.0	5.0	-0.0	-0.1	0.0	-6.6	-0.0	5.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.1	0.0	-9.9	0.0	-6.4	-0.0	0.1	-0.0	8.5	0.0	-6.4	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.1	0.0	-7.7	0.0	-5.0	0.0	0.1	-0.0	6.6	0.0	-5.0	0.0
P8	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	57.0	12.8	11.5	7.2	6.6	-0.0	45.8	-7.6	-7.3	7.2	6.6	-0.0
				Cargas muertas	5.1	1.5	1.3	0.8	0.8	-0.0	5.1	-0.9	-0.8	0.8	0.8	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	4.6	6.1	5.2	2.6	2.3	0.0	4.6	-1.3	-1.3	2.6	2.3	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	20.9	2.0	2.0	1.9	1.8	0.0	20.9	-3.3	-3.1	1.9	1.8	0.0
				Pavimento (Uso A)	0.1	1.3	1.1	0.5	0.4	0.0	0.1	-0.1	-0.2	0.5	0.4	0.0
				Viento +X exc.+	0.4	1.5	-0.2	0.9	-0.1	-0.0	0.4	-1.1	0.1	0.9	-0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	0.5	1.3	0.0	0.8	0.0	0.0	0.5	-1.0	-0.0	0.8	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-0.4	-1.5	0.2	-0.9	0.1	0.0	-0.4	1.1	-0.1	-0.9	0.1	0.0
				Viento -X exc.-	-0.5	-1.3	-0.0	-0.8	-0.0	-0.0	-0.5	1.0	0.0	-0.8	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.8	-0.4	2.6	-0.2	1.6	0.0	0.8	0.2	-0.2	-0.2	1.6	0.0
				Viento +Y exc.-	0.7	0.1	2.0	0.1	1.2	-0.0	0.7	-0.1	-1.5	0.1	1.2	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.8	0.4	-2.6	0.2	-1.6	-0.0	-0.8	-0.2	2.0	0.2	-1.6	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.7	-0.1	-2.0	-0.1	-1.2	0.0	-0.7	0.1	1.5	-0.1	-1.2	0.0

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN-m)	My (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN-m)	N (kN)	Mx (kN-m)	My (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN-m)
P10	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	127.4	6.4	5.6	6.2	5.4	-0.0	116.2	-11.4	-9.9	6.2	5.4	-0.0
				Cargas muertas	11.7	0.7	0.6	0.7	0.6	-0.0	11.7	-1.3	-1.1	0.7	0.6	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	39.7	4.6	3.9	4.5	3.8	0.0	39.7	-8.2	-6.9	4.5	3.8	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	21.6	-0.4	-0.3	-0.4	-0.3	0.0	21.6	0.7	0.5	-0.4	-0.3	0.0
				Pavimento (Uso A)	8.0	1.1	0.9	1.1	0.9	0.0	8.0	-2.0	-1.6	1.1	0.9	0.0
				Viento +X exc.+	2.4	4.8	-0.5	2.9	-0.3	-0.0	2.4	-3.4	0.4	2.9	-0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	2.5	4.3	0.3	2.6	0.2	0.0	2.5	-3.0	-0.1	2.6	0.2	0.0
				Viento -X exc.+	-2.4	-4.8	0.5	-2.9	0.3	0.0	-2.4	3.4	-0.4	-2.9	0.3	0.0
				Viento -X exc.-	-2.5	-4.3	-0.3	-2.6	-0.2	-0.0	-2.5	3.0	0.1	-2.6	-0.2	-0.0
				Viento +Y exc.+	4.1	-0.7	8.4	-0.5	5.0	0.0	4.1	0.6	-5.9	-0.5	5.0	0.0
				Viento +Y exc.-	3.8	0.5	6.6	0.3	3.9	-0.0	3.8	-0.3	-4.5	0.3	3.9	-0.0
				Viento -Y exc.+	-4.1	0.7	-8.4	0.5	-5.0	-0.0	-4.1	-0.6	5.9	0.5	-5.0	-0.0
				Viento -Y exc.-	-3.8	-0.5	-6.6	-0.3	-3.9	0.0	-3.8	0.3	-4.5	-0.3	-3.9	0.0
	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	295.5	-8.8	5.2	-4.1	2.1	-0.0	284.3	2.8	-0.8	-4.1	2.1	-0.0
				Cargas muertas	32.3	-1.0	0.6	-0.5	0.2	-0.0	32.3	0.3	-0.1	-0.5	0.2	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	30.7	-6.0	3.9	-2.4	1.6	0.0	30.7	1.0	-0.6	-2.4	1.6	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	148.3	-0.2	-0.0	-0.4	-0.0	0.0	148.3	0.9	-0.0	-0.4	-0.0	0.0
				Pavimento (Uso A)	-0.7	-1.5	1.1	-0.6	0.4	0.0	-0.7	0.2	-0.2	-0.6	0.4	0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	2.6	-0.1	1.4	-0.1	-0.0	-0.2	-1.4	0.1	1.4	-0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.2	2.6	0.0	1.4	0.0	0.0	-0.2	-1.4	-0.0	1.4	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-2.6	0.1	-1.4	0.1	0.0	0.2	1.4	-0.1	-1.4	0.1	0.0
				Viento -X exc.-	0.2	-2.6	-0.0	-1.4	-0.0	-0.0	0.2	1.4	0.0	-1.4	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	4.7	-0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	-2.5	-0.0	2.5	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	-0.0	4.3	-0.0	2.3	-0.0	0.0	-0.0	-2.3	-0.0	2.3	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	0.0	-4.7	0.0	-2.5	-0.0	-0.0	-0.0	2.5	0.0	-2.5	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	0.0	-4.3	0.0	-2.3	0.0	-0.0	0.0	-2.3	0.0	-2.3	0.0
P11	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	116.7	-6.6	12.4	-3.1	7.6	-0.0	105.5	2.3	-9.4	-3.1	7.6	-0.0
				Cargas muertas	11.9	-0.7	1.4	-0.4	0.9	-0.0	11.9	0.3	-1.1	-0.4	0.9	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	11.5	-4.6	5.1	-1.8	2.4	0.0	11.5	0.7	-1.8	-1.8	2.4	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	51.2	-0.4	2.8	-0.4	2.5	0.0	51.2	0.8	-4.2	-0.4	2.5	0.0
				Pavimento (Uso A)	0.2	-1.2	1.0	-0.5	0.4	0.0	0.2	0.2	-0.2	-0.5	0.4	0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	2.2	0.0	1.3	-0.0	-0.0	-0.2	-1.4	0.0	1.3	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.1	2.0	0.1	1.1	0.0	0.0	-0.1	-1.2	-0.0	1.1	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-2.2	-0.0	-1.3	0.0	0.0	0.2	1.4	-0.0	-1.3	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.1	-2.0	-0.1	-1.1	-0.0	-0.0	0.1	1.2	0.0	-1.1	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.9	-0.2	2.4	-0.1	1.5	0.0	0.9	0.2	-2.0	-0.1	1.5	0.0
				Viento +Y exc.-	0.8	0.4	2.2	0.2	1.4	-0.0	0.8	-0.2	-1.8	0.2	1.4	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.9	0.2	-2.4	0.1	-1.5	-0.0	-0.9	-0.2	2.0	0.1	-1.5	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.8	-0.4	-2.2	-0.2	-1.4	0.0	-0.8	0.2	1.8	-0.2	-1.4	0.0
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	201.7	-4.4	5.0	-4.3	4.8	-0.0	190.5	7.8	-8.8	-4.3	4.8	-0.0
				Cargas muertas	20.2	-0.5	0.6	-0.5	0.6	-0.0	20.2	0.9	-1.0	-0.5	0.6	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	51.0	-3.6	3.5	-3.6	3.4	0.0	51.0	6.5	-6.1	-3.6	3.4	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	51.9	0.2	-0.3	0.2	-0.3	0.0	51.9	-0.4	0.5	0.2	-0.3	0.0
				Pavimento (Uso A)	7.7	-1.0	0.8	-1.0	0.8	0.0	7.7	1.8	-1.4	-1.0	0.8	0.0
				Viento +X exc.+	-1.3	5.3	-0.1	3.4	-0.0	-0.0	-1.3	-4.3	0.0	3.4	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-1.0	4.7	0.2	3.0	0.1	0.0	-1.0	-3.8	-0.2	3.0	0.1	0.0
				Viento -X exc.+	1.3	-5.3	0.1	-3.4	0.0	0.0	1.3	4.3	-0.0	-3.4	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	1.0	-4.7	-0.2	-3.0	-0.1	-0.0	1.0	3.8	0.2	-3.0	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc.+	4.2	-0.6	7.7	-0.3	4.6	0.0	4.2	0.4	-5.3	-0.3	4.6	0.0
				Viento +Y exc.-	3.6	0.8	7.1	0.5	4.2	-0.0	3.6	-0.7	-4.9	0.5	4.2	-0.0
				Viento -Y exc.+	-4.2	0.6	-7.7	0.3	-4.6	-0.0	-4.2	-0.4	5.3	0.3	-4.6	-0.0
				Viento -Y exc.-	-3.6	-0.8	-7.1	-0.5	-4.2	0.0	-3.6	0.7	4.9	-0.5	-4.2	0.0
P12	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	116.7	6.6	12.4	3.1	7.6	-0.0	105.5	-2.3	-9.4	3.1	7.6	-0.0
				Cargas muertas	11.9	0.7	1.4	0.4	0.9	-0.0	11.9	-0.3	-1.1	0.4	0.9	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	11.5	4.6	5.1	1.8	2.4	0.0	11.5	-0.7	-1.8	1.8	2.4	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	51.2	0.4	2.8	0.4	2.5	0.0	51.2	-0.8	-4.2	0.4	2.5	0.0
				Pavimento (Uso A)	0.2	1.2	1.0	0.5	0.4	0.0	0.2	-0.2	-0.2	0.5	0.4	0.0
				Viento +X exc.+	0.2	2.2	-0.0	1.3	0.0	-0.0	0.2	-1.4	-0.0	1.3	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.1	2.0	-0.1	1.1	-0.0	0.0	0.1	-1.2	0.0	1.1	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-0.2	-2.2	0.0	-1.3	-0.0	0.0	-0.2	1.4	0.0	-1.3	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.1	-2.0	0.1	-1.1	0.0	-0.0	-0.1	1.2	-0.0	-1.1	0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.8	-0.4	2.2	-0.2	1.4	0.0	0.8	0.2	-1.8	-0.2	1.4	0.0
				Viento +Y exc.-	0.9	0.2	2.4	0.1	1.5	-0.0	0.9	-0.2	-2.0	0.1	1.5	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.8	0.4	-2.2	0.2	-1.4	-0.0	-0.8	-0.2	1.8	0.2	-1.4	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.9	-0.2	-2.4	-0.1	-1.5	0.0	-0.9	0.2	2.0	-0.1	-1.5	0.0

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P13	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	201.7	4.4	5.0	4.3	4.8	-0.0	190.5	-7.8	-8.8	4.3	4.8	-0.0
				Cargas muertas	20.2	0.5	0.6	0.5	0.6	-0.0	20.2	-0.9	-1.0	0.5	0.6	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	51.0	3.6	3.5	3.6	3.4	0.0	51.0	-6.5	-6.1	3.6	3.4	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	51.9	-0.2	-0.3	-0.2	-0.3	0.0	51.9	0.4	0.5	-0.2	-0.3	0.0
				Pavimento (Uso A)	7.7	1.0	0.8	1.0	0.8	0.0	7.7	-1.8	-1.4	1.0	0.8	0.0
				Viento +X exc.+	1.3	5.3	0.1	3.4	0.0	-0.0	1.3	-4.3	-0.0	3.4	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	1.0	4.7	-0.2	3.0	-0.1	0.0	1.0	-3.8	0.2	3.0	-0.1	0.0
				Viento -X exc.+	-1.3	-5.3	-0.1	-3.4	-0.0	0.0	-1.3	4.3	0.0	-3.4	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-1.0	-4.7	0.2	-3.0	0.1	-0.0	-1.0	3.8	-0.2	-3.0	0.1	-0.0
				Viento +Y exc.+	3.6	-0.8	7.1	-0.5	4.2	0.0	3.6	0.7	-4.9	-0.5	4.2	0.0
				Viento +Y exc.-	4.2	0.6	7.7	0.3	4.6	-0.0	4.2	-0.4	-5.3	0.3	4.6	-0.0
				Viento -Y exc.+	-3.6	0.8	-7.1	0.5	-4.2	-0.0	-3.6	-0.7	4.9	0.5	-4.2	-0.0
				Viento -Y exc.-	-4.2	-0.6	-7.7	-0.3	-4.6	0.0	-4.2	0.4	5.3	-0.3	-4.6	0.0
	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	295.5	8.8	5.2	4.1	2.1	-0.0	284.3	-2.8	-0.8	4.1	2.1	-0.0
				Cargas muertas	32.3	1.0	0.6	0.5	0.2	-0.0	32.3	-0.3	-0.1	0.5	0.2	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	30.7	6.0	3.9	2.4	1.6	0.0	30.7	-1.0	-0.6	2.4	1.6	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	148.3	0.2	-0.0	0.4	-0.0	0.0	148.3	-0.9	-0.0	0.4	-0.0	0.0
				Pavimento (Uso A)	-0.7	1.5	1.1	0.6	0.4	0.0	-0.7	-0.2	-0.2	0.6	0.4	0.0
				Viento +X exc.+	0.2	2.6	0.1	1.4	0.1	-0.0	0.2	-1.4	-0.1	1.4	0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	0.2	2.6	-0.0	1.4	-0.0	0.0	0.2	-1.4	0.0	1.4	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-0.2	-2.6	-0.1	-1.4	-0.1	0.0	-0.2	1.4	0.1	-1.4	-0.1	0.0
				Viento -X exc.-	-0.2	-2.6	0.0	-1.4	0.0	-0.0	-0.2	1.4	-0.0	-1.4	0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.0	4.3	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	-2.3	0.0	2.3	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.0	4.7	0.0	2.5	-0.0	0.0	-0.0	-2.5	0.0	2.5	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	-4.3	-0.0	-2.3	-0.0	-0.0	-0.0	2.3	-0.0	-2.3	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	-4.7	-0.0	-2.5	0.0	-0.0	0.0	2.5	-0.0	-2.5	0.0
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	509.6	6.1	4.3	5.9	4.2	-0.0	498.4	-10.9	-7.5	5.9	4.2	-0.0
				Cargas muertas	55.4	0.7	0.5	0.7	0.5	-0.0	55.4	-1.2	-0.9	0.7	0.5	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	167.5	4.7	3.2	4.6	3.1	0.0	167.5	-8.4	-5.6	4.6	3.1	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	145.5	-0.4	-0.0	-0.4	-0.0	0.0	145.5	0.7	0.1	-0.4	-0.0	0.0
				Pavimento (Uso A)	32.6	1.2	0.9	1.2	0.8	0.0	32.6	-2.2	-1.5	1.2	0.8	0.0
				Viento +X exc.+	1.8	5.4	0.2	3.5	0.1	-0.0	1.8	-4.7	-0.2	3.5	0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	1.7	5.4	-0.1	3.5	-0.1	0.0	1.7	-4.7	0.1	3.5	-0.1	0.0
				Viento -X exc.+	-1.8	-5.4	-0.2	-3.5	-0.1	0.0	-1.8	4.7	0.2	-3.5	-0.1	0.0
				Viento -X exc.-	-1.7	-5.4	0.1	-3.5	0.1	-0.0	-1.7	4.7	-0.1	-3.5	0.1	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.9	0.0	8.7	0.0	5.7	0.0	0.9	-0.0	-7.7	0.0	5.7	0.0
				Viento +Y exc.-	0.9	0.0	9.4	0.0	6.2	-0.0	0.9	-0.0	-8.3	0.0	6.2	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.9	-0.0	-8.7	-0.0	-5.7	-0.0	-0.9	0.0	7.7	-0.0	-5.7	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.9	-0.0	-9.4	-0.0	-6.2	0.0	-0.9	0.0	8.3	-0.0	-6.2	0.0
P14	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	132.5	-20.5	-0.1	-11.2	-0.0	-0.0	121.3	11.5	-0.0	-11.2	-0.0	-0.0
				Cargas muertas	13.7	-2.3	0.0	-1.3	-0.0	-0.0	13.7	1.3	0.0	-1.3	-0.0	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	12.2	-10.4	-0.1	-4.5	-0.0	0.0	12.2	2.4	-0.0	-4.5	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	60.0	-3.2	0.0	-2.8	0.0	0.0	60.0	4.9	-0.0	-2.8	0.0	0.0
				Pavimento (Uso A)	-0.0	-2.4	-0.0	-1.0	-0.0	0.0	-0.0	0.3	-0.0	-1.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-0.5	1.9	0.2	1.1	0.1	-0.0	-0.5	-1.2	-0.1	1.1	0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.5	1.9	-0.2	1.1	-0.1	0.0	-0.5	-1.2	0.1	1.1	-0.1	0.0
				Viento -X exc.+	0.5	-1.9	-0.2	-1.1	-0.1	0.0	0.5	1.2	0.1	-1.1	-0.1	0.0
				Viento -X exc.-	0.5	-1.9	0.2	-1.1	0.1	-0.0	0.5	1.2	-0.1	-1.1	0.1	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.0	3.6	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	-2.0	0.0	2.0	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.0	4.6	0.0	2.5	-0.0	0.0	-0.0	-2.6	0.0	2.5	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	-3.6	-0.0	-2.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.0	-0.0	-2.0	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	-4.6	-0.0	-2.5	0.0	-0.0	0.0	2.6	-0.0	-2.5	0.0
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	274.7	-10.8	0.1	-10.5	-0.0	-0.0	263.5	19.3	0.1	-10.5	-0.0	-0.0
				Cargas muertas	28.5	-1.2	0.0	-1.2	-0.0	-0.0	28.5	2.2	0.0	-1.2	-0.0	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	96.7	-7.8	0.0	-7.6	-0.0	0.0	96.7	13.9	0.1	-7.6	-0.0	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	60.0	0.4	0.1	0.4	0.0	0.0	60.0	-0.7	-0.0	0.4	0.0	0.0
				Pavimento (Uso A)	19.9	-2.0	0.0	-1.9	0.0	0.0	19.9	3.5	0.0	-1.9	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-3.3	4.9	0.5	3.1	0.3	-0.0	-3.3	-3.9	-0.4	3.1	0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	-3.2	4.9	-0.4	3.1	-0.3	0.0	-3.2	-3.9	0.4	3.1	-0.3	0.0
				Viento -X exc.+	3.3	-4.9	-0.5	-3.1	-0.3	0.0	3.3	3.9	0.4	-3.1	-0.3	0.0
				Viento -X exc.-	3.2	-4.9	0.4	-3.1	0.3	-0.0	3.2	3.9	-0.4	-3.1	0.3	-0.0
				Viento +Y exc.+	-0.1	0.0	7.7	0.0	5.0	0.0	-0.1	-0.0	-6.6	0.0	5.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.1	0.0	9.9	0.0	6.4	-0.0	-0.1	-0.0	-8.5	0.0	6.4	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.1	-0.0	-7.7	-0.0	-5.0	-0.0	0.1	0.0	6.6	-0.0	-5.0	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.1	-0.0	-9.9	-0.0	-6.4	0.0	0.1	0.0	8.5	-0.0	-6.4	0.0
P15	Planta primera	40x40	3.20/6.05	Peso propio	57.0	-12.8	11.5	-7.2	6.6	-0.0	45.8	7.6	-7.3	-7.2	6.6	-0.0
				Cargas muertas	5.1	-1.5	1.3	-0.8	0.8	-0.0	5.1	0.9	-0.8	-0.8	0.8	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	4.6	-6.1	5.2	-2.6	2.3	0.0	4.6	1.3	-1.3	-2.6	2.3	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	20.9	-2.0	2.0	-1.9	1.8	0.0	20.9	3.3	-3.1	-1.9	1.8	0.0
				Pavimento (Uso A)	0.1	-1.3	1.1	-0.5	0.4	0.0	0.1	0.1	-0.2	-0.5	0.4	0.0
				Viento +X exc.+	-0.4	1.5	0.2	0.9	0.1	-0.0	-0.4	-1.1	-0.1	0.9	0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.5	1.3	-0.0	0.8	-0.0	0.0	-0.5	-1.0	0.0	0.8	-0.0	0.0
				Viento -X exc.+	0.4	-1.5	-0.2	-0.9	-0.1	0.0	0.4	1.1	0.1	-0.9	-0.1	0.0
				Viento -X exc.-	0.5	-1.3	0.0	-0.8	0.0	-0.0	0.5	1.0	-0.0	-0.8	0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.7	-0.1	2.0	-0.1	1.2	0.0	0.7	0.1	-1.5	-0.1	1.2	0.0
				Viento +Y exc.-	0.8	0.4	2.6	0.2	1.6	-0.0	0.8	-0.2	-2.0	0.2	1.6	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.7	0.1	-2.0	0.1	-1.2	-0.0	-0.7	-0.1	1.5	0.1	-1.2	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.8	-0.4	-2.6	-0.2	-1.6	0.0	-0.8	0.2	2.0	-0.2	-1.6	0.0

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	Peso propio	127.4	-6.4	5.6	-6.2	5.4	-0.0	116.2	11.4	-9.9	-6.2	5.4	-0.0
				Cargas muertas	11.7	-0.7	0.6	-0.7	0.6	-0.0	11.7	1.3	-1.1	-0.7	0.6	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	39.7	-4.6	3.9	-4.5	3.8	0.0	39.7	8.2	-6.9	-4.5	3.8	0.0
				Sobrecarga (Uso G2)	21.6	0.4	-0.3	0.4	-0.3	0.0	21.6	-0.7	0.5	0.4	-0.3	0.0
				Pavimento (Uso A)	8.0	-1.1	0.9	-1.1	0.9	0.0	8.0	2.0	-1.6	-1.1	0.9	0.0
				Viento +X exc.+	-2.4	4.8	0.5	2.9	0.3	-0.0	-2.4	-3.4	-0.4	2.9	0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	-2.5	4.3	-0.3	2.6	-0.2	0.0	-2.5	-3.0	0.1	2.6	-0.2	0.0
				Viento -X exc.+	2.4	-4.8	-0.5	-2.9	-0.3	0.0	2.4	3.4	0.4	-2.9	-0.3	0.0
				Viento -X exc.-	2.5	-4.3	0.3	-2.6	0.2	-0.0	2.5	3.0	-0.1	-2.6	0.2	-0.0
				Viento +Y exc.+	3.8	-0.5	6.6	-0.3	3.9	0.0	3.8	0.3	-4.5	-0.3	3.9	0.0
				Viento +Y exc.-	4.1	0.7	8.4	0.5	5.0	-0.0	4.1	-0.6	-5.9	0.5	5.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	-3.8	0.5	-6.6	0.3	-3.9	-0.0	-3.8	-0.3	4.5	0.3	-3.9	-0.0
				Viento -Y exc.-	-4.1	-0.7	-8.4	-0.5	-5.0	0.0	-4.1	0.6	5.9	-0.5	-5.0	0.0

4.- PÉSIMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

4.1.- Pilares

- Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.
- Piso superior: Es la sección correspondiente a la base del tramo superior al tramo anterior.
- Pésimos: Esfuerzos pésimos, correspondientes a las combinaciones que cumplen para el armado actual, pero no cumplen con el anterior armado de la tabla. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden y excentricidad adicional por pandeo. Las columnas de pésimos que estén vacías indican que el pilar no cumple.
- Referencia: Esfuerzos pésimos, correspondientes a las combinaciones que cumplen para el armado actual, pero no cumplen con el anterior armado de la tabla. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden (no incluye pandeo).
- Nota:
Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
P1	Planta primera	40x40	3.20/6.05	133.2	29.3	31.0	133.2	29.3	31.0
				131.1	29.7	30.5	131.1	29.7	30.5
				132.9	28.5	29.2	132.9	28.5	29.2
				132.9	30.9	28.5	132.9	30.9	28.5
				132.6	29.8	27.1	132.6	29.8	27.1
				131.7	30.1	26.0	131.7	30.1	26.0
				131.5	28.4	25.4	131.5	28.4	25.4
				102.1	29.1	30.8	102.1	29.1	30.8
				100.4	29.5	30.3	100.4	29.5	30.3
				101.8	30.7	28.4	101.8	30.7	28.4
				98.8	29.8	25.9	98.8	29.8	25.9
				100.3	28.1	24.1	100.3	28.1	24.1
				100.2	25.8	29.5	100.2	25.8	29.5
				97.9	26.4	22.2	97.9	26.4	22.2
				97.8	27.1	21.3	97.8	27.1	21.3

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				98.2	25.8	20.1	98.2	25.8	20.1
				94.9	20.0	23.9	94.9	20.0	23.9
				94.7	18.7	22.7	94.7	18.7	22.7
				92.5	21.2	15.7	92.5	21.2	15.7
				71.0	22.7	24.6	71.0	22.7	24.6
				69.4	23.1	24.1	69.4	23.1	24.1
				70.7	24.2	22.2	70.7	24.2	22.2
				69.6	23.0	20.2	69.6	23.0	20.2
				70.5	23.4	19.6	70.5	23.4	19.6
				68.1	19.4	23.3	68.1	19.4	23.3
				70.2	18.1	22.1	70.2	18.1	22.1
				66.7	19.9	16.0	66.7	19.9	16.0
				66.5	20.6	15.1	66.5	20.6	15.1
				66.4	19.3	13.9	66.4	19.3	13.9
				64.2	13.5	17.7	64.2	13.5	17.7
				63.6	12.3	16.5	63.6	12.3	16.5
				61.8	14.8	9.5	61.8	14.8	9.5
				60.6	13.5	8.3	60.6	13.5	8.3
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	285.3	12.9	20.9	285.3	12.9	20.9
				285.0	14.1	19.1	285.0	14.1	19.1
				283.7	18.2	12.4	283.7	18.2	12.4
				269.9	20.6	15.8	269.9	20.6	15.8
				269.7	21.1	15.1	269.7	21.1	15.1
				253.3	13.1	26.8	253.3	13.1	26.8
				245.6	12.0	25.9	245.6	12.0	25.9
				205.5	7.7	21.9	205.5	7.7	21.9
				186.9	10.1	24.0	186.9	10.1	24.0
				146.9	5.8	20.0	146.9	5.8	20.0
				139.1	4.7	19.1	139.1	4.7	19.1
				268.5	23.7	29.1	268.5	23.7	29.1
				268.2	24.6	27.8	268.2	24.6	27.8
				266.9	27.5	23.1	266.9	27.5	23.1
				261.0	25.0	17.8	261.0	25.0	17.8
				254.5	28.9	33.9	254.5	28.9	33.9
				254.3	29.8	32.6	254.3	29.8	32.6
				253.0	32.8	27.9	253.0	32.8	27.9
				247.0	30.2	22.6	247.0	30.2	22.6
				236.5	24.4	33.8	236.5	24.4	33.8
				233.9	30.8	23.8	233.9	30.8	23.8
				224.1	26.5	15.0	224.1	26.5	15.0
				193.7	23.6	28.8	193.7	23.6	28.8
				193.4	24.5	27.5	193.4	24.5	27.5
				192.3	27.1	23.3	192.3	27.1	23.3
				192.1	27.5	22.8	192.1	27.5	22.8
				186.2	24.9	17.5	186.2	24.9	17.5
				175.7	19.1	28.6	175.7	19.1	28.6



Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				173.8	24.9	19.5	173.8	24.9	19.5
				173.1	25.5	18.7	173.1	25.5	18.7
				163.4	21.2	9.9	163.4	21.2	9.9
				135.0	11.5	21.3	135.0	11.5	21.3
				133.3	17.8	11.3	133.3	17.8	11.3
				127.9	9.6	19.6	127.9	9.6	19.6
			Piso superior	133.2	29.3	31.0	133.2	29.3	31.0
				131.1	29.7	30.5	131.1	29.7	30.5
				132.9	28.5	29.2	132.9	28.5	29.2
				132.9	30.9	28.5	132.9	30.9	28.5
				132.6	29.8	27.1	132.6	29.8	27.1
				131.7	30.1	26.0	131.7	30.1	26.0
				131.5	28.4	25.4	131.5	28.4	25.4
				102.1	29.1	30.8	102.1	29.1	30.8
				100.4	29.5	30.3	100.4	29.5	30.3
				101.8	30.7	28.4	101.8	30.7	28.4
				98.8	29.8	25.9	98.8	29.8	25.9
				100.3	28.1	24.1	100.3	28.1	24.1
				100.2	25.8	29.5	100.2	25.8	29.5
				97.9	26.4	22.2	97.9	26.4	22.2
				97.8	27.1	21.3	97.8	27.1	21.3
				98.2	25.8	20.1	98.2	25.8	20.1
				94.9	20.0	23.9	94.9	20.0	23.9
				94.7	18.7	22.7	94.7	18.7	22.7
				92.5	21.2	15.7	92.5	21.2	15.7
				71.0	22.7	24.6	71.0	22.7	24.6
				69.4	23.1	24.1	69.4	23.1	24.1
				70.7	24.2	22.2	70.7	24.2	22.2
				69.6	23.0	20.2	69.6	23.0	20.2
				70.5	23.4	19.6	70.5	23.4	19.6
				68.1	19.4	23.3	68.1	19.4	23.3
				70.2	18.1	22.1	70.2	18.1	22.1
				66.7	19.9	16.0	66.7	19.9	16.0
				66.5	20.6	15.1	66.5	20.6	15.1
				66.4	19.3	13.9	66.4	19.3	13.9
				64.2	13.5	17.7	64.2	13.5	17.7
				63.6	12.3	16.5	63.6	12.3	16.5
				61.8	14.8	9.5	61.8	14.8	9.5
				60.6	13.5	8.3	60.6	13.5	8.3
P2	Planta primera	40x40	3.20/6.05	288.1	5.5	51.1	288.1	5.5	51.1
				285.3	7.5	48.2	285.3	7.5	48.2
				287.2	7.1	45.7	287.2	7.1	45.7
				274.7	6.6	37.6	274.7	6.6	37.6
				211.6	5.4	52.0	211.6	5.4	52.0
				210.9	7.4	49.0	210.9	7.4	49.0
				210.6	5.4	27.5	210.6	5.4	27.5

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia			
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	
				205.5	8.4	43.5	205.5	8.4	43.5	
				205.3	8.2	41.1	205.3	8.2	41.1	
				192.7	7.2	30.6	192.7	7.2	30.6	
				147.5	4.3	41.8	147.5	4.3	41.8	
				147.4	3.6	41.6	147.4	3.6	41.6	
				146.8	6.2	38.8	146.8	6.2	38.8	
				143.2	7.3	33.3	143.2	7.3	33.3	
				141.2	7.1	30.9	141.2	7.1	30.9	
				128.8	6.3	22.9	128.8	6.3	22.9	
				128.7	6.1	20.5	128.7	6.1	20.5	
				270.6	5.5	26.3	270.6	5.5	26.3	
				257.9	5.4	23.8	257.9	5.4	23.8	
				176.1	5.0	17.2	176.1	5.0	17.2	
				130.2	4.3	14.1	130.2	4.3	14.1	
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	614.4	2.5	33.2	614.4	2.5	33.2	
				610.3	7.0	25.3	610.3	7.0	25.3	
				590.0	6.9	23.4	590.0	6.9	23.4	
				577.6	7.7	29.8	577.6	7.7	29.8	
				526.7	10.8	26.0	526.7	10.8	26.0	
				507.3	10.6	23.9	507.3	10.6	23.9	
				409.7	9.9	16.2	409.7	9.9	16.2	
				390.9	10.4	20.6	390.9	10.4	20.6	
				372.2	10.2	18.4	372.2	10.2	18.4	
				293.8	9.7	12.8	293.8	9.7	12.8	
				273.7	9.5	10.8	273.7	9.5	10.8	
				597.7	3.8	51.8	597.7	3.8	51.8	
				593.5	7.7	45.7	593.5	7.7	45.7	
				565.0	5.1	59.8	565.0	5.1	59.8	
				560.8	8.9	53.7	560.8	8.9	53.7	
				517.9	4.6	56.5	517.9	4.6	56.5	
				510.8	11.1	46.4	510.8	11.1	46.4	
				490.6	10.8	42.9	490.6	10.8	42.9	
				430.3	8.2	44.1	430.3	8.2	44.1	
				392.9	9.4	29.1	392.9	9.4	29.1	
				387.2	4.1	46.9	387.2	4.1	46.9	
				382.0	10.4	36.6	382.0	10.4	36.6	
				360.0	10.1	33.3	360.0	10.1	33.3	
				282.6	9.1	23.0	282.6	9.1	23.0	
				262.5	8.7	19.5	262.5	8.7	19.5	
				Piso superior	288.1	5.5	51.1	288.1	5.5	51.1
					285.3	7.5	48.2	285.3	7.5	48.2
					287.2	7.1	45.7	287.2	7.1	45.7
			274.7		6.6	37.6	274.7	6.6	37.6	
			211.6		5.4	52.0	211.6	5.4	52.0	
			210.9		7.4	49.0	210.9	7.4	49.0	
			210.6		5.4	27.5	210.6	5.4	27.5	



Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
P3	Planta primera	40x40	3.20/6.05	210.4	5.2	25.0	210.4	5.2	25.0
				205.5	8.4	43.5	205.5	8.4	43.5
				205.3	8.2	41.1	205.3	8.2	41.1
				192.7	7.2	30.6	192.7	7.2	30.6
				147.5	4.3	41.8	147.5	4.3	41.8
				147.4	3.6	41.6	147.4	3.6	41.6
				146.8	6.2	38.8	146.8	6.2	38.8
				143.2	7.3	33.3	143.2	7.3	33.3
				141.2	7.1	30.9	141.2	7.1	30.9
				128.8	6.3	22.9	128.8	6.3	22.9
				128.7	6.1	20.5	128.7	6.1	20.5
				288.1	5.5	51.1	288.1	5.5	51.1
				285.3	7.5	48.2	285.3	7.5	48.2
				287.2	7.1	45.7	287.2	7.1	45.7
				274.7	6.6	37.6	274.7	6.6	37.6
				211.6	5.4	52.0	211.6	5.4	52.0
				210.9	7.4	49.0	210.9	7.4	49.0
				210.6	5.4	27.5	210.6	5.4	27.5
				205.5	8.4	43.5	205.5	8.4	43.5
				205.3	8.2	41.1	205.3	8.2	41.1
				192.7	7.2	30.6	192.7	7.2	30.6
				147.5	4.3	41.8	147.5	4.3	41.8
				147.4	3.6	41.6	147.4	3.6	41.6
				146.8	6.2	38.8	146.8	6.2	38.8
				143.2	7.3	33.3	143.2	7.3	33.3
				141.2	7.1	30.9	141.2	7.1	30.9
				128.8	6.3	22.9	128.8	6.3	22.9
				128.7	6.1	20.5	128.7	6.1	20.5
P3	Planta baja	40x40	0.00/2.85	270.6	5.5	26.3	270.6	5.5	26.3
				257.9	5.4	23.8	257.9	5.4	23.8
				176.1	5.0	17.2	176.1	5.0	17.2
				130.2	4.3	14.1	130.2	4.3	14.1
				614.4	2.5	33.2	614.4	2.5	33.2
				610.3	7.0	25.3	610.3	7.0	25.3
				590.0	6.9	23.4	590.0	6.9	23.4
				577.6	7.7	29.8	577.6	7.7	29.8
				526.7	10.8	26.0	526.7	10.8	26.0
				507.3	10.6	23.9	507.3	10.6	23.9
				409.7	9.9	16.2	409.7	9.9	16.2
				390.9	10.4	20.6	390.9	10.4	20.6
				372.2	10.2	18.4	372.2	10.2	18.4
				293.8	9.7	12.8	293.8	9.7	12.8
				273.7	9.5	10.8	273.7	9.5	10.8
				597.7	3.8	51.8	597.7	3.8	51.8
				593.5	7.7	45.7	593.5	7.7	45.7
				565.0	5.1	59.8	565.0	5.1	59.8

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				560.8	8.9	53.7	560.8	8.9	53.7
				517.9	4.6	56.5	517.9	4.6	56.5
				510.8	11.1	46.4	510.8	11.1	46.4
				490.6	10.8	42.9	490.6	10.8	42.9
				430.3	8.2	44.1	430.3	8.2	44.1
				392.9	9.4	29.1	392.9	9.4	29.1
				387.2	4.1	46.9	387.2	4.1	46.9
				382.0	10.4	36.6	382.0	10.4	36.6
				360.0	10.1	33.3	360.0	10.1	33.3
				282.6	9.1	23.0	282.6	9.1	23.0
				262.5	8.7	19.5	262.5	8.7	19.5
			Piso superior	288.1	5.5	51.1	288.1	5.5	51.1
				285.3	7.5	48.2	285.3	7.5	48.2
				287.2	7.1	45.7	287.2	7.1	45.7
				274.7	6.6	37.6	274.7	6.6	37.6
				211.6	5.4	52.0	211.6	5.4	52.0
				210.9	7.4	49.0	210.9	7.4	49.0
				210.6	5.4	27.5	210.6	5.4	27.5
				210.4	5.2	25.0	210.4	5.2	25.0
				205.5	8.4	43.5	205.5	8.4	43.5
				205.3	8.2	41.1	205.3	8.2	41.1
				192.7	7.2	30.6	192.7	7.2	30.6
				147.5	4.3	41.8	147.5	4.3	41.8
				147.4	3.6	41.6	147.4	3.6	41.6
				146.8	6.2	38.8	146.8	6.2	38.8
				143.2	7.3	33.3	143.2	7.3	33.3
				141.2	7.1	30.9	141.2	7.1	30.9
				128.8	6.3	22.9	128.8	6.3	22.9
				128.7	6.1	20.5	128.7	6.1	20.5
P6	Planta primera	40x40	3.20/6.05	133.2	29.3	31.0	133.2	29.3	31.0
				131.1	29.7	30.5	131.1	29.7	30.5
				132.9	28.5	29.2	132.9	28.5	29.2
				132.9	30.9	28.5	132.9	30.9	28.5
				132.6	29.8	27.1	132.6	29.8	27.1
				131.7	30.1	26.0	131.7	30.1	26.0
				131.5	28.4	25.4	131.5	28.4	25.4
				102.1	29.1	30.8	102.1	29.1	30.8
				100.4	29.5	30.3	100.4	29.5	30.3
				101.8	30.7	28.4	101.8	30.7	28.4
				98.8	29.8	25.9	98.8	29.8	25.9
				100.3	28.1	24.1	100.3	28.1	24.1
				100.2	25.8	29.5	100.2	25.8	29.5
				97.9	26.4	22.2	97.9	26.4	22.2
				97.8	27.1	21.3	97.8	27.1	21.3
				98.2	25.8	20.1	98.2	25.8	20.1
				94.9	20.0	23.9	94.9	20.0	23.9

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				94.7	18.7	22.7	94.7	18.7	22.7
				92.5	21.2	15.7	92.5	21.2	15.7
				71.0	22.7	24.6	71.0	22.7	24.6
				69.4	23.1	24.1	69.4	23.1	24.1
				70.7	24.2	22.2	70.7	24.2	22.2
				69.6	23.0	20.2	69.6	23.0	20.2
				70.5	23.4	19.6	70.5	23.4	19.6
				68.1	19.4	23.3	68.1	19.4	23.3
				70.2	18.1	22.1	70.2	18.1	22.1
				66.7	19.9	16.0	66.7	19.9	16.0
				66.5	20.6	15.1	66.5	20.6	15.1
				66.4	19.3	13.9	66.4	19.3	13.9
				64.2	13.5	17.7	64.2	13.5	17.7
				63.6	12.3	16.5	63.6	12.3	16.5
				61.8	14.8	9.5	61.8	14.8	9.5
				60.6	13.5	8.3	60.6	13.5	8.3
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	285.3	12.9	20.9	285.3	12.9	20.9
				285.0	14.1	19.1	285.0	14.1	19.1
				283.7	18.2	12.4	283.7	18.2	12.4
				269.9	20.6	15.8	269.9	20.6	15.8
				269.7	21.1	15.1	269.7	21.1	15.1
				253.3	13.1	26.8	253.3	13.1	26.8
				245.6	12.0	25.9	245.6	12.0	25.9
				205.5	7.7	21.9	205.5	7.7	21.9
				186.9	10.1	24.0	186.9	10.1	24.0
				146.9	5.8	20.0	146.9	5.8	20.0
				139.1	4.7	19.1	139.1	4.7	19.1
				268.5	23.7	29.1	268.5	23.7	29.1
				268.2	24.6	27.8	268.2	24.6	27.8
				266.9	27.5	23.1	266.9	27.5	23.1
				261.0	25.0	17.8	261.0	25.0	17.8
				254.5	28.9	33.9	254.5	28.9	33.9
				254.3	29.8	32.6	254.3	29.8	32.6
				253.0	32.8	27.9	253.0	32.8	27.9
				247.0	30.2	22.6	247.0	30.2	22.6
				236.5	24.4	33.8	236.5	24.4	33.8
				233.9	30.8	23.8	233.9	30.8	23.8
				224.1	26.5	15.0	224.1	26.5	15.0
				193.7	23.6	28.8	193.7	23.6	28.8
				193.4	24.5	27.5	193.4	24.5	27.5
				192.3	27.1	23.3	192.3	27.1	23.3
				192.1	27.5	22.8	192.1	27.5	22.8
				186.2	24.9	17.5	186.2	24.9	17.5
				175.7	19.1	28.6	175.7	19.1	28.6
				173.8	24.9	19.5	173.8	24.9	19.5
				173.1	25.5	18.7	173.1	25.5	18.7

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				163.4	21.2	9.9	163.4	21.2	9.9
				135.0	11.5	21.3	135.0	11.5	21.3
				133.3	17.8	11.3	133.3	17.8	11.3
				127.9	9.6	19.6	127.9	9.6	19.6
			Piso superior	133.2	29.3	31.0	133.2	29.3	31.0
				131.1	29.7	30.5	131.1	29.7	30.5
				132.9	28.5	29.2	132.9	28.5	29.2
				132.9	30.9	28.5	132.9	30.9	28.5
				132.6	29.8	27.1	132.6	29.8	27.1
				131.7	30.1	26.0	131.7	30.1	26.0
				131.5	28.4	25.4	131.5	28.4	25.4
				102.1	29.1	30.8	102.1	29.1	30.8
				100.4	29.5	30.3	100.4	29.5	30.3
				101.8	30.7	28.4	101.8	30.7	28.4
				98.8	29.8	25.9	98.8	29.8	25.9
				100.3	28.1	24.1	100.3	28.1	24.1
				100.2	25.8	29.5	100.2	25.8	29.5
				97.9	26.4	22.2	97.9	26.4	22.2
				97.8	27.1	21.3	97.8	27.1	21.3
				98.2	25.8	20.1	98.2	25.8	20.1
				94.9	20.0	23.9	94.9	20.0	23.9
				94.7	18.7	22.7	94.7	18.7	22.7
				92.5	21.2	15.7	92.5	21.2	15.7
				71.0	22.7	24.6	71.0	22.7	24.6
				69.4	23.1	24.1	69.4	23.1	24.1
				70.7	24.2	22.2	70.7	24.2	22.2
				69.6	23.0	20.2	69.6	23.0	20.2
				70.5	23.4	19.6	70.5	23.4	19.6
				68.1	19.4	23.3	68.1	19.4	23.3
				70.2	18.1	22.1	70.2	18.1	22.1
				66.7	19.9	16.0	66.7	19.9	16.0
				66.5	20.6	15.1	66.5	20.6	15.1
				66.4	19.3	13.9	66.4	19.3	13.9
				64.2	13.5	17.7	64.2	13.5	17.7
				63.6	12.3	16.5	63.6	12.3	16.5
				61.8	14.8	9.5	61.8	14.8	9.5
				60.6	13.5	8.3	60.6	13.5	8.3
P7	Planta primera	40x40	3.20/6.05	333.2	53.5	0.4	333.2	53.5	0.4
				329.3	55.6	0.0	329.3	55.6	0.0
				329.3	51.1	4.2	329.3	51.1	4.2
				329.2	53.8	4.2	329.2	53.8	4.2
				315.5	39.4	4.3	315.5	39.4	4.3
				315.1	42.1	4.6	315.1	42.1	4.6
				258.5	42.3	4.3	258.5	42.3	4.3
				242.4	28.0	4.4	242.4	28.0	4.4
				244.5	30.5	4.4	244.5	30.5	4.4

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				239.2	56.7	0.0	239.2	56.7	0.0
				239.1	54.9	4.1	239.1	54.9	4.1
				233.6	46.0	7.2	233.6	46.0	7.2
				233.6	48.7	7.1	233.6	48.7	7.1
				220.7	34.3	7.2	220.7	34.3	7.2
				219.4	37.1	7.2	219.4	37.1	7.2
				166.2	45.2	0.5	166.2	45.2	0.5
				166.0	43.5	4.2	166.0	43.5	4.2
				160.5	34.6	7.2	160.5	34.6	7.2
				162.3	37.3	7.2	162.3	37.3	7.2
				147.3	22.9	7.3	147.3	22.9	7.3
				146.8	25.6	7.3	146.8	25.6	7.3
				148.6	15.5	4.1	148.6	15.5	4.1
				148.6	15.8	4.1	148.6	15.8	4.1
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	684.5	33.1	0.0	684.5	33.1	0.0
				681.6	28.4	9.3	681.6	28.4	9.3
				681.6	28.4	7.2	681.6	28.4	7.2
				659.3	26.2	9.3	659.3	26.2	9.3
				641.5	33.6	9.3	641.5	33.6	9.3
				584.3	29.2	15.7	584.3	29.2	15.7
				561.7	27.1	15.7	561.7	27.1	15.7
				455.0	18.1	15.7	455.0	18.1	15.7
				434.9	22.8	15.7	434.9	22.8	15.7
				412.4	20.6	15.7	412.4	20.6	15.7
				325.7	14.3	15.7	325.7	14.3	15.7
				303.5	12.0	15.8	303.5	12.0	15.8
				667.7	54.4	0.7	667.7	54.4	0.7
				664.7	50.7	8.3	664.7	50.7	8.3
				627.7	63.9	0.7	627.7	63.9	0.7
				624.7	60.2	8.4	624.7	60.2	8.4
				566.2	52.1	13.8	566.2	52.1	13.8
				481.7	53.1	0.5	481.7	53.1	0.5
				478.7	49.4	8.3	478.7	49.4	8.3
				424.6	40.9	13.7	424.6	40.9	13.7
				314.5	25.5	13.7	314.5	25.5	13.7
				292.2	21.5	13.7	292.2	21.5	13.7
			Piso superior	333.2	53.5	0.4	333.2	53.5	0.4
				329.3	55.6	0.0	329.3	55.6	0.0
				329.3	51.1	4.2	329.3	51.1	4.2
				329.2	53.8	4.2	329.2	53.8	4.2
				315.5	39.4	4.3	315.5	39.4	4.3
				315.1	42.1	4.6	315.1	42.1	4.6
				258.5	42.3	4.3	258.5	42.3	4.3
				242.4	28.0	4.4	242.4	28.0	4.4
				244.5	30.5	4.4	244.5	30.5	4.4
				239.2	56.7	0.0	239.2	56.7	0.0

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				239.1	54.9	4.1	239.1	54.9	4.1
				233.6	46.0	7.2	233.6	46.0	7.2
				233.6	48.7	7.1	233.6	48.7	7.1
				220.7	34.3	7.2	220.7	34.3	7.2
				219.4	37.1	7.2	219.4	37.1	7.2
				166.2	45.2	0.5	166.2	45.2	0.5
				166.0	43.5	4.2	166.0	43.5	4.2
				160.5	34.6	7.2	160.5	34.6	7.2
				162.3	37.3	7.2	162.3	37.3	7.2
				147.3	22.9	7.3	147.3	22.9	7.3
				146.8	25.6	7.3	146.8	25.6	7.3
P8	Planta primera	40x40	3.20/6.05	132.6	32.6	32.0	132.6	32.6	32.0
				130.6	33.0	31.5	130.6	33.0	31.5
				132.3	34.2	29.5	132.3	34.2	29.5
				132.0	32.9	29.5	132.0	32.9	29.5
				131.3	29.9	28.5	131.3	29.9	28.5
				131.1	33.2	27.0	131.1	33.2	27.0
				131.0	31.3	26.3	131.0	31.3	26.3
				101.4	32.9	31.8	101.4	32.9	31.8
				99.8	33.3	31.3	99.8	33.3	31.3
				101.1	34.5	29.4	101.1	34.5	29.4
				98.6	33.6	27.0	98.6	33.6	27.0
				99.7	29.1	30.4	99.7	29.1	30.4
				97.2	30.2	22.2	97.2	30.2	22.2
				94.7	22.3	24.6	94.7	22.3	24.6
				94.4	20.8	23.3	94.4	20.8	23.3
				92.1	23.4	16.4	92.1	23.4	16.4
				70.4	25.7	25.4	70.4	25.7	25.4
				68.9	26.2	24.9	68.9	26.2	24.9
				70.1	27.3	23.0	70.1	27.3	23.0
				67.3	26.0	21.1	67.3	26.0	21.1
				70.4	26.4	20.4	70.4	26.4	20.4
				67.8	22.0	24.0	67.8	22.0	24.0
				69.9	20.4	22.8	69.9	20.4	22.8
				66.1	23.1	15.8	66.1	23.1	15.8
				67.2	21.6	14.5	67.2	21.6	14.5
				64.3	15.1	18.2	64.3	15.1	18.2
				62.3	13.7	16.9	62.3	13.7	16.9
				60.7	16.3	10.0	60.7	16.3	10.0
				60.8	14.8	8.7	60.8	14.8	8.7
				115.8	19.5	20.7	115.8	19.5	20.7
				110.5	17.8	19.2	110.5	17.8	19.2
				82.9	14.0	17.0	82.9	14.0	17.0
				77.8	12.6	15.5	77.8	12.6	15.5
				57.7	9.8	12.9	57.7	9.8	12.9
				51.7	8.4	11.5	51.7	8.4	11.5



Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	300.4	15.7	22.5	300.4	15.7	22.5
				300.2	17.0	20.7	300.2	17.0	20.7
				298.8	21.1	13.9	298.8	21.1	13.9
				287.3	23.9	17.5	287.3	23.9	17.5
				287.1	24.5	16.7	287.1	24.5	16.7
				268.5	15.9	28.3	268.5	15.9	28.3
				259.6	14.7	27.3	259.6	14.7	27.3
				215.1	9.5	22.9	215.1	9.5	22.9
				199.0	12.3	25.2	199.0	12.3	25.2
				189.4	11.2	24.1	189.4	11.2	24.1
				154.5	7.2	20.8	154.5	7.2	20.8
				145.6	5.9	19.7	145.6	5.9	19.7
				283.6	28.8	30.8	283.6	28.8	30.8
				283.4	29.7	29.6	283.4	29.7	29.6
				282.0	32.7	24.8	282.0	32.7	24.8
				275.8	30.0	19.6	275.8	30.0	19.6
				272.0	34.9	35.8	272.0	34.9	35.8
				271.7	35.7	34.6	271.7	35.7	34.6
				270.5	38.4	30.3	270.5	38.4	30.3
				264.2	36.1	24.6	264.2	36.1	24.6
				251.7	29.5	35.5	251.7	29.5	35.5
				249.0	36.0	25.4	249.0	36.0	25.4
				239.9	31.6	16.5	239.9	31.6	16.5
				208.1	28.5	30.3	208.1	28.5	30.3
				207.8	29.4	29.1	207.8	29.4	29.1
				206.5	32.0	24.8	206.5	32.0	24.8
				206.4	32.4	24.3	206.4	32.4	24.3
				200.3	29.7	19.1	200.3	29.7	19.1
				187.8	23.2	30.0	187.8	23.2	30.0
				185.1	29.7	19.9	185.1	29.7	19.9
				174.8	25.2	11.2	174.8	25.2	11.2
				143.3	13.9	22.2	143.3	13.9	22.2
				139.7	20.4	12.3	139.7	20.4	12.3
				134.4	11.7	20.4	134.4	11.7	20.4
			Piso superior	132.6	32.6	32.0	132.6	32.6	32.0
				130.6	33.0	31.5	130.6	33.0	31.5
				132.3	34.2	29.5	132.3	34.2	29.5
				132.0	32.9	29.5	132.0	32.9	29.5
				131.3	29.9	28.5	131.3	29.9	28.5
				131.1	33.2	27.0	131.1	33.2	27.0
				131.0	31.3	26.3	131.0	31.3	26.3
				101.4	32.9	31.8	101.4	32.9	31.8
				99.8	33.3	31.3	99.8	33.3	31.3
				101.1	34.5	29.4	101.1	34.5	29.4
				98.6	33.6	27.0	98.6	33.6	27.0
				99.7	29.1	30.4	99.7	29.1	30.4

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				97.2	30.2	22.2	97.2	30.2	22.2
				94.7	22.3	24.6	94.7	22.3	24.6
				94.4	20.8	23.3	94.4	20.8	23.3
				92.1	23.4	16.4	92.1	23.4	16.4
				70.4	25.7	25.4	70.4	25.7	25.4
				68.9	26.2	24.9	68.9	26.2	24.9
				70.1	27.3	23.0	70.1	27.3	23.0
				67.3	26.0	21.1	67.3	26.0	21.1
				70.4	26.4	20.4	70.4	26.4	20.4
				67.8	22.0	24.0	67.8	22.0	24.0
				69.9	20.4	22.8	69.9	20.4	22.8
				66.1	23.1	15.8	66.1	23.1	15.8
				67.2	21.6	14.5	67.2	21.6	14.5
				64.3	15.1	18.2	64.3	15.1	18.2
				62.3	13.7	16.9	62.3	13.7	16.9
				60.7	16.3	10.0	60.7	16.3	10.0
				60.8	14.8	8.7	60.8	14.8	8.7
P10	Planta primera	40x40	3.20/6.05	763.6	24.2	13.2	763.6	24.2	13.2
				763.4	21.8	17.6	763.4	21.8	17.6
				762.8	25.9	14.4	762.8	25.9	14.4
				762.7	23.5	18.8	762.7	23.5	18.8
				540.8	24.3	10.9	540.8	24.3	10.9
				539.9	29.2	16.8	539.9	29.2	16.8
				539.8	26.7	21.2	539.8	26.7	21.2
				526.1	21.4	20.7	526.1	21.4	20.7
				525.4	23.1	21.8	525.4	23.1	21.8
				376.0	24.3	13.9	376.0	24.3	13.9
				376.1	21.8	18.3	376.1	21.8	18.3
				362.2	16.5	17.7	362.2	16.5	17.7
				361.5	18.2	18.9	361.5	18.2	18.9
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	1305.9	26.1	12.0	1305.9	21.4	12.0
				1305.1	16.2	26.1	1305.1	16.2	20.8
				1289.1	33.5	20.7	1289.1	33.5	20.7
				1289.7	28.6	28.3	1289.7	28.6	28.3
				1152.4	39.7	24.3	1152.4	39.7	24.3
				1151.6	35.2	32.1	1151.6	35.2	32.1
				1057.5	37.6	21.0	1057.5	37.6	21.0
				1055.3	30.4	34.0	1055.3	30.4	34.0
				875.5	33.7	20.1	875.5	33.7	20.1
				874.7	29.2	27.9	874.7	29.2	27.9
				781.3	31.6	16.4	781.3	31.6	16.4
				779.9	23.9	29.8	779.9	23.9	29.8
				591.7	14.6	23.4	591.7	14.6	23.4
			Piso superior	763.6	24.2	13.2	763.6	24.2	13.2
				763.4	21.8	17.6	763.4	21.8	17.6
				763.4	21.7	13.1	763.4	21.7	13.1

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				762.8	25.9	14.4	762.8	25.9	14.4
				762.7	23.5	18.8	762.7	23.5	18.8
				540.8	24.3	10.9	540.8	24.3	10.9
				539.9	29.2	16.8	539.9	29.2	16.8
				539.8	26.7	21.2	539.8	26.7	21.2
				526.1	21.4	20.7	526.1	21.4	20.7
				525.4	23.1	21.8	525.4	23.1	21.8
				376.0	24.3	13.9	376.0	24.3	13.9
				376.1	21.8	18.3	376.1	21.8	18.3
				362.2	16.5	17.7	362.2	16.5	17.7
				361.5	18.2	18.9	361.5	18.2	18.9
P11	Planta primera	40x40	3.20/6.05	288.8	18.2	34.3	288.8	18.2	34.3
				288.1	20.2	32.0	288.1	20.2	32.0
				212.5	20.4	32.7	212.5	20.4	32.7
				211.8	22.4	30.4	211.8	22.4	30.4
				206.1	17.9	31.4	206.1	17.9	31.4
				207.2	16.8	31.1	207.2	16.8	31.1
				205.5	21.0	27.5	205.5	21.0	27.5
				148.2	16.8	25.8	148.2	16.8	25.8
				148.1	16.2	25.7	148.1	16.2	25.7
				147.5	18.7	23.5	147.5	18.7	23.5
				143.1	14.1	24.5	143.1	14.1	24.5
				142.9	13.2	24.2	142.9	13.2	24.2
				143.6	11.6	23.0	143.6	11.6	23.0
				143.0	17.4	20.5	143.0	17.4	20.5
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	485.7	12.7	20.2	485.7	12.7	20.2
				482.9	17.3	12.8	482.9	17.3	12.8
				294.4	11.0	22.8	294.4	11.0	22.8
				468.9	22.1	27.3	468.9	22.1	27.3
				466.1	25.9	22.2	466.1	25.9	22.2
				412.9	26.8	31.9	412.9	26.8	31.9
				413.4	25.7	31.4	413.4	25.7	31.4
				411.2	30.5	26.7	411.2	30.5	26.7
				388.5	23.0	31.6	388.5	23.0	31.6
				386.3	21.2	31.1	386.3	21.2	31.1
				383.9	29.3	23.1	383.9	29.3	23.1
				308.7	22.4	26.9	308.7	22.4	26.9
				305.9	26.2	21.8	305.9	26.2	21.8
				283.2	18.7	26.7	283.2	18.7	26.7
				283.0	16.8	26.1	283.0	16.8	26.1
				279.1	24.9	18.1	279.1	24.9	18.1
			Piso superior	288.8	18.2	34.3	288.8	18.2	34.3
				288.1	20.2	32.0	288.1	20.2	32.0
				212.5	20.4	32.7	212.5	20.4	32.7
				211.8	22.4	30.4	211.8	22.4	30.4
				206.1	17.9	31.4	206.1	17.9	31.4

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
P12		40x40	3.20/6.05	207.2	16.8	31.1	207.2	16.8	31.1
				205.5	21.0	27.5	205.5	21.0	27.5
				148.2	16.8	25.8	148.2	16.8	25.8
				148.1	16.2	25.7	148.1	16.2	25.7
				147.5	18.7	23.5	147.5	18.7	23.5
				143.1	14.1	24.5	143.1	14.1	24.5
				142.9	13.2	24.2	142.9	13.2	24.2
				143.6	11.6	23.0	143.6	11.6	23.0
				143.0	17.4	20.5	143.0	17.4	20.5
				288.8	18.2	34.3	288.8	18.2	34.3
				288.1	20.2	32.0	288.1	20.2	32.0
				212.5	20.4	32.7	212.5	20.4	32.7
				211.8	22.4	30.4	211.8	22.4	30.4
				206.1	17.9	31.4	206.1	17.9	31.4
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	207.2	16.8	31.1	207.2	16.8	31.1
				205.5	21.0	27.5	205.5	21.0	27.5
				148.2	16.8	25.8	148.2	16.8	25.8
				148.1	16.2	25.7	148.1	16.2	25.7
				147.5	18.7	23.5	147.5	18.7	23.5
				143.1	14.1	24.5	143.1	14.1	24.5
				142.9	13.2	24.2	142.9	13.2	24.2
				143.6	11.6	23.0	143.6	11.6	23.0
				143.0	17.4	20.5	143.0	17.4	20.5
				485.7	12.7	20.2	485.7	12.7	20.2
				482.9	17.3	12.8	482.9	17.3	12.8
				294.4	11.0	22.8	294.4	11.0	22.8
				468.9	22.1	27.3	468.9	22.1	27.3
				466.1	25.9	22.2	466.1	25.9	22.2
				412.9	26.8	31.9	412.9	26.8	31.9
				413.4	25.7	31.4	413.4	25.7	31.4
				411.2	30.5	26.7	411.2	30.5	26.7
				388.5	23.0	31.6	388.5	23.0	31.6
				386.3	21.2	31.1	386.3	21.2	31.1
				383.9	29.3	23.1	383.9	29.3	23.1
				308.7	22.4	26.9	308.7	22.4	26.9
				305.9	26.2	21.8	305.9	26.2	21.8
				283.2	18.7	26.7	283.2	18.7	26.7
				283.0	16.8	26.1	283.0	16.8	26.1
				279.1	24.9	18.1	279.1	24.9	18.1
	Piso superior			288.8	18.2	34.3	288.8	18.2	34.3
				288.1	20.2	32.0	288.1	20.2	32.0
				212.5	20.4	32.7	212.5	20.4	32.7
				211.8	22.4	30.4	211.8	22.4	30.4
				206.1	17.9	31.4	206.1	17.9	31.4
				207.2	16.8	31.1	207.2	16.8	31.1
				205.5	21.0	27.5	205.5	21.0	27.5

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				148.2	16.8	25.8	148.2	16.8	25.8
				148.1	16.2	25.7	148.1	16.2	25.7
				147.5	18.7	23.5	147.5	18.7	23.5
				143.1	14.1	24.5	143.1	14.1	24.5
				142.9	13.2	24.2	142.9	13.2	24.2
				143.6	11.6	23.0	143.6	11.6	23.0
				143.0	17.4	20.5	143.0	17.4	20.5
P13	Planta primera	40x40	3.20/6.05	763.6	24.2	13.2	763.6	24.2	13.2
				763.4	21.8	17.6	763.4	21.8	17.6
				762.8	25.9	14.4	762.8	25.9	14.4
				762.7	23.5	18.8	762.7	23.5	18.8
				540.8	24.3	10.9	540.8	24.3	10.9
				539.9	29.2	16.8	539.9	29.2	16.8
				539.8	26.7	21.2	539.8	26.7	21.2
				526.1	21.4	20.7	526.1	21.4	20.7
				525.4	23.1	21.8	525.4	23.1	21.8
				376.0	24.3	13.9	376.0	24.3	13.9
				376.1	21.8	18.3	376.1	21.8	18.3
				362.2	16.5	17.7	362.2	16.5	17.7
				361.5	18.2	18.9	361.5	18.2	18.9
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	1305.9	26.1	12.0	1305.9	21.4	12.0
				1305.1	16.2	26.1	1305.1	16.2	20.8
				1289.1	33.5	20.7	1289.1	33.5	20.7
				1289.7	28.6	28.3	1289.7	28.6	28.3
				1152.4	39.7	24.3	1152.4	39.7	24.3
				1151.6	35.2	32.1	1151.6	35.2	32.1
				1057.5	37.6	21.0	1057.5	37.6	21.0
				1055.3	30.4	34.0	1055.3	30.4	34.0
				875.5	33.7	20.1	875.5	33.7	20.1
				874.7	29.2	27.9	874.7	29.2	27.9
				781.3	31.6	16.4	781.3	31.6	16.4
				779.9	23.9	29.8	779.9	23.9	29.8
				591.7	14.6	23.4	591.7	14.6	23.4
			Piso superior	763.6	24.2	13.2	763.6	24.2	13.2
				763.4	21.8	17.6	763.4	21.8	17.6
				763.4	21.7	13.1	763.4	21.7	13.1
				762.8	25.9	14.4	762.8	25.9	14.4
				762.7	23.5	18.8	762.7	23.5	18.8
				540.8	24.3	10.9	540.8	24.3	10.9
				539.9	29.2	16.8	539.9	29.2	16.8
				539.8	26.7	21.2	539.8	26.7	21.2
				526.1	21.4	20.7	526.1	21.4	20.7
				525.4	23.1	21.8	525.4	23.1	21.8
				376.0	24.3	13.9	376.0	24.3	13.9
				376.1	21.8	18.3	376.1	21.8	18.3
				362.2	16.5	17.7	362.2	16.5	17.7

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				361.5	18.2	18.9	361.5	18.2	18.9
P14	Planta primera	40x40	3.20/6.05	333.2	53.5	0.4	333.2	53.5	0.4
				329.3	55.6	0.0	329.3	55.6	0.0
				329.3	51.1	4.2	329.3	51.1	4.2
				329.2	53.8	4.2	329.2	53.8	4.2
				315.5	39.4	4.3	315.5	39.4	4.3
				315.1	42.1	4.6	315.1	42.1	4.6
				258.5	42.3	4.3	258.5	42.3	4.3
				242.4	28.0	4.4	242.4	28.0	4.4
				244.5	30.5	4.4	244.5	30.5	4.4
				239.2	56.7	0.0	239.2	56.7	0.0
				239.1	54.9	4.1	239.1	54.9	4.1
				233.6	46.0	7.2	233.6	46.0	7.2
				233.6	48.7	7.1	233.6	48.7	7.1
				220.7	34.3	7.2	220.7	34.3	7.2
				219.4	37.1	7.2	219.4	37.1	7.2
				166.2	45.2	0.5	166.2	45.2	0.5
				166.0	43.5	4.2	166.0	43.5	4.2
				160.5	34.6	7.2	160.5	34.6	7.2
				162.3	37.3	7.2	162.3	37.3	7.2
				147.3	22.9	7.3	147.3	22.9	7.3
				146.8	25.6	7.3	146.8	25.6	7.3
				148.6	15.5	4.1	148.6	15.5	4.1
				148.6	15.8	4.1	148.6	15.8	4.1
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	684.5	33.1	0.0	684.5	33.1	0.0
				681.6	28.4	9.3	681.6	28.4	9.3
				681.6	28.4	7.2	681.6	28.4	7.2
				659.3	26.2	9.3	659.3	26.2	9.3
				641.5	33.6	9.3	641.5	33.6	9.3
				584.3	29.2	15.7	584.3	29.2	15.7
				561.7	27.1	15.7	561.7	27.1	15.7
				455.0	18.1	15.7	455.0	18.1	15.7
				434.9	22.8	15.7	434.9	22.8	15.7
				412.4	20.6	15.7	412.4	20.6	15.7
				325.7	14.3	15.7	325.7	14.3	15.7
				303.5	12.0	15.8	303.5	12.0	15.8
				667.7	54.4	0.7	667.7	54.4	0.7
				664.7	50.7	8.3	664.7	50.7	8.3
				627.7	63.9	0.7	627.7	63.9	0.7
				624.7	60.2	8.4	624.7	60.2	8.4
				566.2	52.1	13.8	566.2	52.1	13.8
				481.7	53.1	0.5	481.7	53.1	0.5
				478.7	49.4	8.3	478.7	49.4	8.3
				424.6	40.9	13.7	424.6	40.9	13.7
				314.5	25.5	13.7	314.5	25.5	13.7
				292.2	21.5	13.7	292.2	21.5	13.7

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
			Piso superior	333.2	53.5	0.4	333.2	53.5	0.4
				329.3	55.6	0.0	329.3	55.6	0.0
				329.3	51.1	4.2	329.3	51.1	4.2
				329.2	53.8	4.2	329.2	53.8	4.2
				315.5	39.4	4.3	315.5	39.4	4.3
				315.1	42.1	4.6	315.1	42.1	4.6
				258.5	42.3	4.3	258.5	42.3	4.3
				242.4	28.0	4.4	242.4	28.0	4.4
				244.5	30.5	4.4	244.5	30.5	4.4
				239.2	56.7	0.0	239.2	56.7	0.0
				239.1	54.9	4.1	239.1	54.9	4.1
				233.6	46.0	7.2	233.6	46.0	7.2
				233.6	48.7	7.1	233.6	48.7	7.1
				220.7	34.3	7.2	220.7	34.3	7.2
				219.4	37.1	7.2	219.4	37.1	7.2
				166.2	45.2	0.5	166.2	45.2	0.5
				166.0	43.5	4.2	166.0	43.5	4.2
				160.5	34.6	7.2	160.5	34.6	7.2
				162.3	37.3	7.2	162.3	37.3	7.2
				147.3	22.9	7.3	147.3	22.9	7.3
				146.8	25.6	7.3	146.8	25.6	7.3
P15	Planta primera	40x40	3.20/6.05	132.6	32.6	32.0	132.6	32.6	32.0
				130.6	33.0	31.5	130.6	33.0	31.5
				132.3	34.2	29.5	132.3	34.2	29.5
				132.0	32.9	29.5	132.0	32.9	29.5
				131.3	29.9	28.5	131.3	29.9	28.5
				131.1	33.2	27.0	131.1	33.2	27.0
				131.0	31.3	26.3	131.0	31.3	26.3
				101.4	32.9	31.8	101.4	32.9	31.8
				99.8	33.3	31.3	99.8	33.3	31.3
				101.1	34.5	29.4	101.1	34.5	29.4
				98.6	33.6	27.0	98.6	33.6	27.0
				99.7	29.1	30.4	99.7	29.1	30.4
				97.2	30.2	22.2	97.2	30.2	22.2
				94.7	22.3	24.6	94.7	22.3	24.6
				94.4	20.8	23.3	94.4	20.8	23.3
				92.1	23.4	16.4	92.1	23.4	16.4
				70.4	25.7	25.4	70.4	25.7	25.4
				68.9	26.2	24.9	68.9	26.2	24.9
				70.1	27.3	23.0	70.1	27.3	23.0
				67.3	26.0	21.1	67.3	26.0	21.1
				70.4	26.4	20.4	70.4	26.4	20.4
				67.8	22.0	24.0	67.8	22.0	24.0
				69.9	20.4	22.8	69.9	20.4	22.8
				66.1	23.1	15.8	66.1	23.1	15.8
				67.2	21.6	14.5	67.2	21.6	14.5

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				64.3	15.1	18.2	64.3	15.1	18.2
				62.3	13.7	16.9	62.3	13.7	16.9
				60.7	16.3	10.0	60.7	16.3	10.0
				60.8	14.8	8.7	60.8	14.8	8.7
				115.8	19.5	20.7	115.8	19.5	20.7
				110.5	17.8	19.2	110.5	17.8	19.2
				82.9	14.0	17.0	82.9	14.0	17.0
				77.8	12.6	15.5	77.8	12.6	15.5
				57.7	9.8	12.9	57.7	9.8	12.9
				51.7	8.4	11.5	51.7	8.4	11.5
	Planta baja	40x40	0.00/2.85	300.4	15.7	22.5	300.4	15.7	22.5
				300.2	17.0	20.7	300.2	17.0	20.7
				298.8	21.1	13.9	298.8	21.1	13.9
				287.3	23.9	17.5	287.3	23.9	17.5
				287.1	24.5	16.7	287.1	24.5	16.7
				268.5	15.9	28.3	268.5	15.9	28.3
				259.6	14.7	27.3	259.6	14.7	27.3
				215.1	9.5	22.9	215.1	9.5	22.9
				199.0	12.3	25.2	199.0	12.3	25.2
				189.4	11.2	24.1	189.4	11.2	24.1
				154.5	7.2	20.8	154.5	7.2	20.8
				145.6	5.9	19.7	145.6	5.9	19.7
				283.6	28.8	30.8	283.6	28.8	30.8
				283.4	29.7	29.6	283.4	29.7	29.6
				282.0	32.7	24.8	282.0	32.7	24.8
				275.8	30.0	19.6	275.8	30.0	19.6
				272.0	34.9	35.8	272.0	34.9	35.8
				271.7	35.7	34.6	271.7	35.7	34.6
				270.5	38.4	30.3	270.5	38.4	30.3
				264.2	36.1	24.6	264.2	36.1	24.6
				251.7	29.5	35.5	251.7	29.5	35.5
				249.0	36.0	25.4	249.0	36.0	25.4
				239.9	31.6	16.5	239.9	31.6	16.5
				208.1	28.5	30.3	208.1	28.5	30.3
				207.8	29.4	29.1	207.8	29.4	29.1
				206.5	32.0	24.8	206.5	32.0	24.8
				206.4	32.4	24.3	206.4	32.4	24.3
				200.3	29.7	19.1	200.3	29.7	19.1
				187.8	23.2	30.0	187.8	23.2	30.0
				185.1	29.7	19.9	185.1	29.7	19.9
				174.8	25.2	11.2	174.8	25.2	11.2
				143.3	13.9	22.2	143.3	13.9	22.2
				139.7	20.4	12.3	139.7	20.4	12.3
				134.4	11.7	20.4	134.4	11.7	20.4
			Piso superior	132.6	32.6	32.0	132.6	32.6	32.0
				130.6	33.0	31.5	130.6	33.0	31.5

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				132.3	34.2	29.5	132.3	34.2	29.5
				132.0	32.9	29.5	132.0	32.9	29.5
				131.3	29.9	28.5	131.3	29.9	28.5
				131.1	33.2	27.0	131.1	33.2	27.0
				131.0	31.3	26.3	131.0	31.3	26.3
				101.4	32.9	31.8	101.4	32.9	31.8
				99.8	33.3	31.3	99.8	33.3	31.3
				101.1	34.5	29.4	101.1	34.5	29.4
				98.6	33.6	27.0	98.6	33.6	27.0
				99.7	29.1	30.4	99.7	29.1	30.4
				97.2	30.2	22.2	97.2	30.2	22.2
				94.7	22.3	24.6	94.7	22.3	24.6
				94.4	20.8	23.3	94.4	20.8	23.3
				92.1	23.4	16.4	92.1	23.4	16.4
				70.4	25.7	25.4	70.4	25.7	25.4
				68.9	26.2	24.9	68.9	26.2	24.9
				70.1	27.3	23.0	70.1	27.3	23.0
				67.3	26.0	21.1	67.3	26.0	21.1
				70.4	26.4	20.4	70.4	26.4	20.4
				67.8	22.0	24.0	67.8	22.0	24.0
				69.9	20.4	22.8	69.9	20.4	22.8
				66.1	23.1	15.8	66.1	23.1	15.8
				67.2	21.6	14.5	67.2	21.6	14.5
				64.3	15.1	18.2	64.3	15.1	18.2
				62.3	13.7	16.9	62.3	13.7	16.9
				60.7	16.3	10.0	60.7	16.3	10.0
				60.8	14.8	8.7	60.8	14.8	8.7

5.- SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA

- Sólo se tienen en cuenta los esfuerzos de pilares, muros y pantallas, por lo que si la obra tiene vigas con vinculación exterior, vigas inclinadas, diagonales o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.
- Este listado es de utilidad para conocer las cargas actuantes por encima de la cota de la base de los soportes sobre una planta, por lo que para casos tales como pilares apeados traccionados, los esfuerzos de dichos pilares tendrán la influencia no sólo de las cargas por encima sino también la de las cargas que recibe de plantas inferiores.

5.1.- Resumen

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)									
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	



Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
Planta baja	3.20	Peso propio	1550.5	12319	8250.3	0.0	0.0	0.0
		Cargas muertas	160.0	1271.1	851.3	0.0	-0.0	-0.0
		Sobrecarga (Uso A)	150.0	1191.8	798.1	-0.0	0.0	0.0
		Sobrecarga (Uso G2)	704.9	5600.8	3751.0	-0.0	0.0	0.0
		Pavimento (Uso A)	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
		Viento +X exc.+	-0.0	42.5	-0.0	13.3	-0.0	-77.7
		Viento +X exc.-	-0.0	42.5	-0.0	13.3	0.0	-63.6
		Viento -X exc.+	0.0	-42.5	0.0	-13.3	0.0	77.7
		Viento -X exc.-	0.0	-42.5	0.0	-13.3	-0.0	63.6
		Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	68.8	-0.0	21.5	187.6
		Viento +Y exc.-	0.0	-0.0	68.8	-0.0	21.5	154.0
		Viento -Y exc.+	-0.0	0.0	-68.8	0.0	-21.5	-187.6
		Viento -Y exc.-	-0.0	0.0	-68.8	0.0	-21.5	-154.0
Cimentación	0.00	Peso propio	2964.1	23550	15377	-0.0	-0.0	0.0
		Cargas muertas	304.3	2417.8	1574.1	0.0	-0.0	0.0
		Sobrecarga (Uso A)	955.6	7592.3	4762.8	0.0	0.0	0.0
		Sobrecarga (Uso G2)	704.9	5600.8	3751.0	0.0	-0.0	0.0
		Pavimento (Uso A)	186.3	1480.2	898.1	-0.0	-0.0	-0.0
		Viento +X exc.+	-0.0	161.1	-0.0	37.1	-0.0	-217.1
		Viento +X exc.-	-0.0	161.1	-0.0	37.1	-0.0	-177.5
		Viento -X exc.+	0.0	-161.1	0.0	-37.1	0.0	217.1
		Viento -X exc.-	0.0	-161.1	0.0	-37.1	0.0	177.5
		Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	261.0	0.0	60.1	524.2
		Viento +Y exc.-	0.0	-0.0	261.0	-0.0	60.1	430.1
		Viento -Y exc.+	-0.0	0.0	-261.0	-0.0	-60.1	-524.2
		Viento -Y exc.-	-0.0	0.0	-261.0	0.0	-60.1	-430.1

1.- LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

1.1.- Comprobación

Referencia: P1 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.168928 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.164416 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.169713 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 87667.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 75304.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 27.95 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 27.96 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 292.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P1:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 0.0003	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple

Referencia: P1 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.5 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 12.5 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P2 Dimensiones: 160 x 160 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.193159 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.189725 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.193551 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		

Referencia: P2 Dimensiones: 160 x 160 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 411861.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 130482.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 97.97 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 89.02 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 628.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P2:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- En dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021 Mínimo: 0.0006	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 16 cm	

Referencia: P2 Dimensiones: 160 x 160 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P3 Dimensiones: 160 x 160 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.193159 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.189824 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.193551 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 412030.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 130476.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 98.02 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 89.05 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 628.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple

Referencia: P3 Dimensiones: 160 x 160 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P3:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021 Mínimo: 0.0006 Mínimo: 0.0005	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.5 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 12.5 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P6 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: P6 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.168928 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.164416 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.169713 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 87664.5 % Reserva seguridad: 75307.8 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 27.95 kN·m Momento: 27.96 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN Cortante: 0.00 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 292.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P6:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003 Calculado: 0.0021 Calculado: 0.0021	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple

Referencia: P6 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.5 cm Calculado: 12.5 cm	 Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 12.5 cm Calculado: 12.5 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P7 Dimensiones: 170 x 170 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.186684 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.185605 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.186684 MPa	 Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 153270.5 % Reserva seguridad: 293638.1 %	 Cumple Cumple
Flexión en la zapata:		

Referencia: P7 Dimensiones: 170 x 170 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 105.35 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 128.97 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 699.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P7:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0021	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0006	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0007	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple

Referencia: P7 Dimensiones: 170 x 170 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P8 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.17658 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.171969 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.177463 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 80237.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 75516.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 29.30 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 29.31 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 307.7 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P8:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	



Referencia: P8 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 0.0003	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P10 Dimensiones: 230 x 230 x 50 Armados: Xi:Ø20c/27 Yi:Ø20c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.184624 MPa	Cumple

Referencia: P10 Dimensiones: 230 x 230 x 50 Armados: Xi:Ø20c/27 Yi:Ø20c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.18433 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.184624 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 509423.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 481894.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 318.06 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 337.12 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 311.27 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 316.67 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 2277.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P10:	Mínimo: 16 cm Calculado: 41 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- En dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.0023	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.0024	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0024	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple

Referencia: P10 Dimensiones: 230 x 230 x 50 Armados: Xi:Ø20c/27 Yi:Ø20c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 55 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 41 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 44 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 44 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P11 Dimensiones: 150 x 150 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.173343 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.170204 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.173833 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 168208.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 151343.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 81.85 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 64.46 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 497.3 kN/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		

Referencia: P11 Dimensiones: 150 x 150 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P11:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Calculado: 0.0021	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P12 Dimensiones: 150 x 150 x 80		

Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.173539 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.170302 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.174029 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 168343.4 % Reserva seguridad: 151592.3 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 81.89 kN·m Momento: 64.53 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN Cortante: 0.00 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 497.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P12:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021 Mínimo: 0.0005 Mínimo: 0.0004	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple

Referencia: P12 Dimensiones: 150 x 150 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas: 	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P13 Dimensiones: 230 x 230 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.191982 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.191687 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.191982 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 532625.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 510160.3 %	Cumple
Flexión en la zapata: 		
- En dirección X:	Momento: 321.98 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 339.40 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Referencia: P13 Dimensiones: 230 x 230 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 136.46 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 141.36 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 1334 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P13:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 0.0011	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 31 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P14 Dimensiones: 170 x 170 x 80		

Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.186684 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.185605 MPa Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.186684 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 153284.1 % Reserva seguridad: 293582.2 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 105.34 kN·m Momento: 128.95 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN Cortante: 0.00 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m² Calculado: 699.9 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P14:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021 Mínimo: 0.0006 Mínimo: 0.0007	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple

Referencia: P14 Dimensiones: 170 x 170 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas: 	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: P15 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1962 MPa Calculado: 0.17658 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.171969 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.24525 MPa Calculado: 0.177463 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 80236.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 75518.0 %	Cumple
Flexión en la zapata: 		
- En dirección X:	Momento: 29.30 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 29.31 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Referencia: P15 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 307.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P15:	Mínimo: 16 cm Calculado: 72 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.002	
- En dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 0.0003	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple

Referencia: P15 Dimensiones: 120 x 120 x 80 Armados: Xi:Ø16c/12.5 Yi:Ø16c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

2.- LISTADO DE VIGAS CENTRADORAS

2.1.- Comprobación

Referencia: VC.S-1.1 [P14 - P15] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Calculado: 8.04 cm ²	

Referencia: VC.S-1.1 [P14 - P15] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.67 cm ²	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2.99 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
Situaciones persistentes:	Momento flector: 18.41 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
	Momento flector: -37.64 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 16 cm	
<i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 16 cm	
<i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 15 cm	
<i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 16 cm	
<i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 16 cm	
<i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 15 cm	
<i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante:		
- Situaciones persistentes:	Cortante: 15.79 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P10 - P7] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm	
	Calculado: 8 mm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P10 - P7] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura superior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura superior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 3.83 cm ² Calculado: 8.04 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: -56.71 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 22 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 17 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P10 - P7] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 22 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 17 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 14.40 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P7 - P8] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P7 - P8] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima para los estribos: -Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i> -Armadura inferior (Situaciones persistentes): -Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004 Calculado: 0.004	Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i> -Armadura inferior (Situaciones persistentes): -Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm ² Mínimo: 1.67 cm ² Mínimo: 2.99 cm ²	Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 18.41 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -37.64 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P7 - P8] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 15.79 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P1 - P14] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Calculado: 8.04 cm ²	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 1.7 cm ²	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2.87 cm ²	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P1 - P14] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 18.73 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -35.47 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 15.27 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P6 - P7] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P6 - P7] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004 Calculado: 0.004	Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm ² Mínimo: 1.7 cm ² Mínimo: 2.87 cm ²	Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 18.73 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -35.47 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P6 - P7] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes:	Cortante: 15.27 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P13 - P10] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> -S Armadura superior: -S Armadura inferior: -S Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: -Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> -S Armadura superior: -S Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P13 - P10] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 2.59 cm ² Calculado: 8.04 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 30.99 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 1.56 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: VC.S-1.1 [P14 - P13] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima estribos:		
- Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuántía mínima para los estribos:		
- Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuántía geométrica mínima armadura traccionada:		
- Armadura superior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuántía mecánica de flexión compuesta:		
- Armadura superior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 3.83 cm ² Calculado: 8.04 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones persistentes:	Momento flector: -56.78 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
- Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 22 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
- Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P14 - P13] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 17 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 22 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 17 cm	Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes:	Cortante: 14.45 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P15 - P12] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> -S Armadura superior: -S Armadura inferior: -S Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: -Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> -S Armadura superior: -S Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P15 - P12] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos:		
- Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Calculado: 8.04 cm ²	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.23 cm ²	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 3.03 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
Situaciones persistentes:	Momento flector: 2.37 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
	Momento flector: -38.32 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
- Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
- Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen:		
- Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
- Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
- Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo:		
- Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P15 - P12] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 9.12 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P13 - P12] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Calculado: 8.04 cm ²	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2.74 cm ²	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 2.39 cm ²	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P13 - P12] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 33.37 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -28.11 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 19.01 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P10 - P11] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P10 - P11] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004 Calculado: 0.004	Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm ² Mínimo: 2.59 cm ² Mínimo: 2.43 cm ²	Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 31.07 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -28.60 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P10 - P11] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes:	Cortante: 18.35 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P11 - P8] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> -S Armadura superior: -S Armadura inferior: -S Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: -Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> -S Armadura superior: -S Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P11 - P8] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004 Calculado: 0.004	Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm ² Mínimo: 0.23 cm ² Mínimo: 3.03 cm ²	Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 2.37 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -38.32 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P11 - P8] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 9.12 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P12 - P11] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 1.85 cm ² Calculado: 8.04 cm ²	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P12 - P11] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 20.67 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 1.40 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P1 - P2] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P1 - P2] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004 Calculado: 0.004	Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm ² Mínimo: 0.58 cm ² Mínimo: 2.61 cm ²	Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 5.98 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -31.34 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P1 - P2] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 10.26 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P2 - P13] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P2 - P13] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004 Calculado: 0.004	Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm ² Mínimo: 0.92 cm ² Mínimo: 3.66 cm ²	Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 9.59 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -51.34 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P2 - P13] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 19.98 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P3 - P10] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 8 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Calculado: 8.04 cm ²	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.94 cm ²	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 3.65 cm ²	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P3 - P10] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 9.81 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -51.29 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 20.03 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P3 - P6] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P3 - P6] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> - Armadura superior: - Armadura inferior: - Armadura de piel:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004 Calculado: 0.004	Cumple Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i> - Armadura inferior (Situaciones persistentes): - Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm ² Mínimo: 0.58 cm ² Mínimo: 2.61 cm ²	Cumple Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 5.98 kN·m Axil: ± 0.00 kN Momento flector: -31.34 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P3 - P6] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: -Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: -Situaciones persistentes:	Cortante: 10.26 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: VC.S-1.1 [P2 - P3] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 2 cm Calculado: 19.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 66.4.1 de la norma EHE-98</i> -S Armadura superior: -S Armadura inferior: -S Armadura de piel:	Mínimo: 2 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm Calculado: 18 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: -Situaciones persistentes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-98</i> -S Armadura superior: -S Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 8 cm Calculado: 8 cm	Cumple Cumple

Referencia: VC.S-1.1 [P2 - P3] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura de piel:	Calculado: 18 cm	Cumple
Cuántía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: <i>Norma EHE-98. Artículo 44.2.3.4.1</i>	Mínimo: 3.83 cm ² /m Calculado: 5.02 cm ² /m	Cumple
Cuántía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Norma EHE-98. Artículo 42.3.5</i>	Mínimo: 0.0033 Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuántía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): <i>Se aplica la reducción del artículo 42.3.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 1.06 cm ² Calculado: 8.04 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 11.15 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: <i>El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 1.51 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2018 / 2019

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

DOCUMENTO

ANEJO Nº2
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



ÍNDICE

MEMORIA	1
1. OBJETO DEL ESTUDIO	1
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	1
3. PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	3
4. EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES A EMPLEAR.....	5
5. NECESIDADES DE MANO DE OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	5
6. PLAN DE OBRA.....	6
7. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO	7
8. RIESGOS EVITABLES Y MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA SU EVITACIÓN 12	
9. IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	15
10. MEDIOS DE PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	17
11. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	19
12. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS GENERALES COMUNES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	23
13. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	24
14. FORMACIÓN	25
15. OTRAS ACTUACIONES PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS.....	26
16. PREVISIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	26
PLANOS	29
PLIEGO DE CONDICIONES	30
PRESUPUESTO	55



MEMORIA

1. OBJETO DEL ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de la edificación proyectada (excluidos los trabajos propios de la actividad de la propia nave y de la conservación u operación con la maquinaria que pueda contener), y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la ejecución de las obras.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s constructora/s, subcontratistas en su caso y trabajadores autónomos y Dirección de Obra para llevar a cabo sus respectivas obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la propia Dirección Facultativa y del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción, y las restantes disposiciones que se recogen en el punto 2.1 del Pliego de Condiciones del Estudio.

En todo caso se entenderán prevalentes sobre el E.S.S. las determinaciones aprobadas en el/los Plan/es de Seguridad y Salud una vez aprobado/s éste/os de forma previa al inicio efectivo de las obras.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. Descripción de la obra y situación

Las obras recogidas en este Proyecto consisten en la construcción de dos edificios, industrial e administrativo, para la fabricación de engranajes helicoidales en la parcela S -2 del Sector IV del polígono industrial Río do Pozo sito en Narón (A Coruña).

El proyecto incluye las obras de:

- Movimiento de tierras.
- Construcción de cimentaciones de hormigón armado.
- Construcción de la estructura aporticada metálica en acero S275, incluyendo los arriostramientos, placas de apoyo, correas, etc., para edificio industrial.
- Construcción de la estructura de hormigón armado.
- Ejecución de la cubierta del edificio.



2.2. Procedimientos constructivos, equipos y medios técnicos

Cada una de las zonas y elementos de las instalaciones: edificio de nave, oficinas, etc., se construirá mediante procedimientos constructivos convencionales y los medios usuales para el tipo de obra de que se trata.

La demolición de elementos constructivos se realizará mediante el empleo de grúas y palas mecánicas adecuadas al tipo de construcción y dimensiones de los elementos.

La explanación y movimiento de tierras para la preparación del terreno, así como la apertura de zanjas para cimentaciones, muros, etc., se realizará mediante el empleo de palas mecánicas adecuadas al tipo de terreno y dimensiones de los elementos (p. ej. retroexcavadoras para la apertura de zanjas).

El relleno y compactación de zanjas se realizará mediante medios mecánicos: palas y compactadores mecánicos o manuales (ranas o pequeños rodillos) según la zona y superficie en planta.

El hormigonado se realizará mediante vertido directo de cuba de camión hormigonera o bomba según la altura y accesibilidad del elemento hormigonado. Todos los hormigones se compactarán mediante vibrador.

Para el montaje de piezas prefabricadas de forjados, encofrados en altura, etc., se emplearán grúas torre o preferentemente grúas sobre camión.

Los elementos y estructuras metálicas, prefabricados en taller por secciones o completos, se montarán y ensamblarán en obra mediante grúa sobre camión, ídem, en lo relativo al montaje de chapas de cubierta y cerramientos del mismo material.

Se emplearán los medios precisos para soldadura en obra (pinza) y/o apriete de tornillos de alta resistencia, calibrados u ordinarios en uniones estructurales. Los taladros en obra se realizarán mediante taladradoras eléctricas en todos los casos.

En todo caso, los distintos trabajos se realizarán empleando los medios técnicos precisos para que las cargas a elevar manualmente no impliquen problemas dorso-lumbares para los trabajadores.

2.3. Presupuesto de seguridad, plazo de ejecución y mano de obra

El Presupuesto de Ejecución Material de los medios de seguridad y salud a emplear en las obras asciende a la cantidad de once mil ochocientos noventa y ocho euros con cincuenta y seis céntimos (10.310,11 €).



El plazo de ejecución previsto se estima en un máximo de seis (6) meses, sin perjuicio del plazo preferente que se establezca en el contrato de obras y que prevalecerá a efectos de fijación en el Plan de Seguridad y Salud a presentar por el contratista.

En cuanto al personal previsto de forma simultánea en obra se considera como media unas doce (12) personas en fase de ejecución de estructuras y cerramientos con puntas de hasta 15 personas en fases finales de acabados.

2.4. Interferencias y servicios afectados

- Calles del Polígono Industrial Río do Pozo.
- Redes de Servicios urbanos: abastecimiento, líneas eléctricas, de telefonía y saneamiento de la calle frontal del polígono industrial.

3. PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Previamente al inicio efectivo de los trabajos se realizará la delimitación precisa de la parcela, así como el vallado frontal y lateral de la misma y la señalización frontal, lateral y de fondo relativa a las obras en ejecución.

Las condiciones de señalización y vallado serán las siguientes:

- Vallado frontal hasta 2,00 m de altura.
- Disposición de portón de 5,00 m de anchura para acceso de vehículos.
- Puerta de paso de hombre para acceso de personal y visitas, independiente de la anterior.
- Señalización en el frente y en cada lateral conteniendo como mínimo:
 - Cartel de obra en ejecución.
 - Señal de obligación de uso de casco a toda persona en el interior.
 - Señal de prohibición de acceso a toda persona ajena a las obras al interior.
 - Señal de prohibición de aparcar frente a cualquiera de ambas puertas.
 - Señal de paso prohibido a peatones por la puerta de vehículos.

Se consideran suficientes y seguras dado que la parcela se encuentra ubicada en una zona con acceso delimitado por su frente.

Para la continuación de las obras se realizarán las acometidas provisionales a los servicios públicos necesarios disponibles en los frentes de la parcela, previa licencia correspondiente. En particular, la acometida a la red de energía eléctrica para uso en las obras y la conexión a pluviales.



Se realizará una inspección del emplazamiento de las obras y sus alrededores, accesos, naturaleza y resistencia del terreno y condiciones hidrográficas, naturaleza de los trabajos a realizar, materiales y medios necesarios considerando la realidad física existente y en la que se va a apoyar la nueva obra y, en general, toda la información precisa para la ejecución del proyecto.

Mediante el replanteo, a costa y cargo del/los Contratista/s y/o subcontratistas según lo previsto en el Proyecto, se materializarán todos los puntos necesarios en el terreno o fuera de la zona de obras como referencias fijas. Ningún trabajo podrá ser iniciado sin que previamente por parte del Director se compruebe y apruebe el correspondiente replanteo.

Independientemente de lo recogido en el presente apartado y en el propio Proyecto será obligatoria la presentación por el/los Contratista/s para aprobación por la Propiedad y dentro de la quincena siguiente al inicio de las obras, de un plan de obra que, una vez aprobado, con las modificaciones que estime necesarias la Propiedad, tendrá los efectos vinculantes previstos en la legislación vigente y los que se establezcan en el contrato.

En dicho plan de obra se reflejará la maquinaria, mano de obra y medios específicos cuyo empleo por parte del contratista, según sus medios reales, estén previstos en los trabajos, así como los plazos o hitos parciales de unidades de obra que condicionen el plazo final.

Las obras se iniciarán, tras el replanteo, con la excavación de la parcela en aquellas zonas en las que se asientan los elementos de fábrica y rasanteo de la misma hasta la cota final de ubicación.

Con objeto de no provocar una mayor meteorización y reducción de capacidad portante de los suelos de la parcela en las zonas de explanadas, así como para evitar la formación de fangos previamente a la pavimentación o construcción en las mismas, la excavación en tales zonas se realizará sólo de forma previa inmediata a la citada pavimentación y/o ejecución de cimentaciones.

La edificación se realizará de acuerdo con la siguiente secuencia:

1. Preparación del terreno.
2. Excavación de zanjas para cimentación.
3. Hormigón de limpieza.
4. Colocación de ferralla y hormigonado de zapatas de pilares y vigas de atado.
5. Puesta a tierra.
6. Levantado de pilares de nave.
7. Ejecución de la cubierta de panel sándwich de la nave.
8. Cerramientos laterales de fábrica y panel.



En cada fase se dispondrán los medios colectivos de seguridad precisos según se detalla en este Estudio o los que resulten del Plan de Seguridad aprobado en su caso.

En todas las cimentaciones se realizará la preceptiva puesta a tierra de las armaduras metálicas.

Se prevé la ejecución de las conducciones de servicios (tubos de saneamiento, abastecimiento y electricidad) y drenes con posterioridad a las cimentaciones. El montaje de los distintos equipos e instalaciones previamente construidos y/o ensamblados en taller, se realizará con los medios mecánicos de elevación más adecuados a las masas y formas a manipular.

En todo caso, los distintos trabajos se realizarán empleando los medios técnicos precisos para que las cargas a elevar manualmente no impliquen problemas dorso-lumbares.

4. EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES A EMPLEAR

Se prevé el empleo de los siguientes equipos y maquinaria para la ejecución de las obras:

- 1 pala excavadora.
- 1 retroexcavadora, con martillo picador.
- 2 camiones para transporte de tierras/roca a vertedero o reempleo dentro de la parcela.
- 1 motoniveladora para extendido de áridos de base de pavimentos.
- 1 compactador de rodillo para capa de base.
- 1 compactador manual (rana) para zanjas.
- 1 sierra de corte radial.
- 1 hormigonera de obra.
- 3 camiones hormigonera.
- 2 vibradores de aguja.
- 1 regla vibrante.
- 1-2 grupo de soldadura.
- 1-2 camiones grúa para izado y montaje de equipos y elementos estructurales y de cerramientos.
- 3 pistolas de pintado.
- 2 equipos de oxicorte.
- Herramientas manuales de diverso tipo y número (martillos, sierras manuales, tenazas de ferrallista, alicates, etc.).

5. NECESIDADES DE MANO DE OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Para la ejecución de las obras se prevén las siguientes necesidades de personal:



- Movimiento de tierras/roca:
 - 2 palistas.
 - 2 conductores de camión.
- Construcción de edificio:
 - 2 palistas.
 - 2 conductores de camión.
 - 4 encofradores.
 - 8 oficiales montadores de estructura metálica.
 - 3 oficiales de albañilería + 3 peones.
 - 2 oficiales fontaneros + 1 peón.
 - 3 electricistas.
- Construcción de muros, obras de fábrica, etc.:
 - 1 palista.
 - 1 conductor de camión.
 - 2 encofradores.
 - 2 oficiales + 1 peón.
 - Pavimentos exteriores:
 - 1 operador de motoniveladora.
 - 2 operadores de compactador de rodillo.
 - 2 palistas.
 - 2 conductores de camión.
 - 2-3 conductores de camión hormigonera.
 - 3 oficiales + 1 peón.

Dados los solapes entre tajos, se considera que el número máximo de trabajadores coincidentes en obra no será superior a 15, en general.

6. PLAN DE OBRA

El Programa de trabajo de las obras, a desarrollar en un plazo máximo estimado de 4 meses, se ajustará a las condiciones de suministro de materiales y necesidades.

No obstante, y según lo previsto en el Proyecto, el Contratista presentará para su aprobación por la Propiedad un Plan de Obra, ajustado a sus medios y a las previsiones de entrega de materiales y equipos si difiriese de forma sensible del indicado.

En ningún caso el nuevo plan propuesto podrá aumentar el plazo de ejecución de las obras.



Por otra parte, el Plan de Obra se coordinará con el Plan de Seguridad y Salud a los efectos de disponibilidad de medios necesarios en cada fase de ejecución de los trabajos.

7. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

La ejecución de las obras puede dar lugar a la aparición de riesgo de accidentes tanto para el personal de la obra y suministradores de materiales o elementos para la misma como de terceros.

Asimismo, en ciertos casos pueden aparecer riesgos de accidentes para personas ajenas derivadas de actuaciones de máquinas en tránsito exterior o por proyecciones desde el interior de las obras.

No son evitables las situaciones de riesgo originadas por el empleo de la maquinaria y herramientas precisas para la ejecución de las obras (camiones, palas y retroexcavadoras, vibradores, camiones hormigonera, camiones con pluma, sierras de corte radial, grúas, equipos de soldadura y de apriete de tornillos, etc.), debido precisamente a la absoluta necesidad de la mismas por el tipo de obras a ejecutar.

En tales casos, las medidas de protección irán encaminadas a que el uso correspondiente sea el más adecuado a cada caso o situación.

La evitación de situaciones de riesgo innecesario se produce por tanto por el empleo de la maquinaria, medios y fundamentalmente el personal más idóneo para cada labor o trabajo, que debe ser siempre perfectamente conocedor de sus limitaciones, de las condiciones de los medios empleados y de la responsabilidad en que se incurre al saltarse las normas de uso y actuación.

Por otra parte, se tratará de prefabricar la mayor parte de ciertos equipos y unidades en taller (en particular las ferradas de armaduras y los pórticos metálicos de las estructuras principales del edificio) de modo que en la obra únicamente sea preciso un montaje con medios y personal específicos, de modo que las operaciones se reduzcan en número y complejidad.

Dadas las importantes diferencias en cuanto al tipo de riesgo y gravedad potencial en caso de accidente, así como a los diferentes procesos y métodos de construcción de cada tajo o elemento de obra, se ha estimado conveniente dividir la obra en partes claramente diferenciadas por ubicación, elemento y proceso de ejecución.

Entre los riesgos laborales del personal directamente adscrito a la obra pueden citarse los siguientes según zona y tipo de obra:



7.1. Riesgos detectables y previsibles en la ejecución de la instalación eléctrica provisional de obra

Entre los riesgos detectados y previsibles más comunes de esta unidad se incluyen los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Heridas punzantes en manos.
- Electrocución por contacto eléctrico directo o indirecto o interferencias con líneas eléctricas derivados esencialmente de:
 - Trabajos con tensión.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Intentar trabajar sin tensión, pero sin cercioramiento seguro de que la electricidad está efectivamente cortada o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Uso de equipos inadecuados y deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general y/o de la toma de tierra en particular. Quemaduras de origen eléctrico.
 - Atrapamiento y golpes por caída del poste o estructura de soporte del cuadro durante el montaje.

7.2. Riesgos detectables y previsibles en la ejecución de movimientos de tierras

Dentro del concepto general de "movimientos de tierras" se consideran todas las operaciones de explanación y limpieza del terreno, retirada de capa de tierra vegetal en su caso, excavaciones superficiales y en profundidad, etc. Se incluyen de forma general las siguientes unidades:

- Movimiento de tierras y rocas (explanaciones y desmontes, excavaciones y rellenos).
- Ejecución de zanjas para cimentaciones y muros en profundidades relativamente elevadas (no superiores a 3 m en ningún caso).
- Excavaciones para construcción de zapatas.
- Excavaciones para formación de explanada de base de pavimentos.

Dichas unidades pueden dar lugar a los siguientes riesgos y accidentes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos pesados (retroexcavadoras, palas cargadoras, camiones).
- Caída al interior de zanjas y pozos desde altura.
- Atrapamientos y pinzamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel.



- Desprendimientos y desplome de tierras.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Interferencias con red de abastecimiento en servicio.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Impacto por caída de objetos.
- Heridas punzantes o aplastamientos en pies y manos.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Cierres en zanjas.

7.3. Riesgos detectables y previsibles en la construcción de elementos y unidades de cimentación.

Se pueden producir por la ejecución necesaria de las siguientes unidades:

- Movimiento de tierras (explanaciones y desmontes, excavaciones y rellenos).
- Ejecución de zanjas para saneamiento y excavaciones para zapatas a profundidades relativamente reducidas (previsiblemente no superiores a 3 m en ningún caso respecto de la cota inferior de solera).
- Construcción de cimentaciones (zapatas y vigas de atado) de hormigón armado.
- Construcción de muros y soleras de hormigón armado.

Dichas unidades pueden dar lugar a los siguientes riesgos y accidentes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Caída a distinto nivel al interior de zanjas de altura media o reducida.
- Atrapamientos y pinzamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Desprendimientos.
- Electrocutión por interferencias con líneas eléctricas o derivaciones.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Impacto por caída de objetos al interior de las zanjas de cimentación.
- Heridas punzantes por armaduras, alambres, etc.
- Aplastamientos en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
- Dermatitis por contacto con hormigón y mortero en zonas de piel.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas y amputaciones traumáticas por máquinas cortadoras (tipo radial) y sierras manuales.

- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorso-lumbares.
- Interferencia con tuberías y redes en servicio.
- Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.

7.3.1. Riesgos detectables y previsibles en la construcción de muros de hormigón

Las unidades de obra a acometer son las siguientes:

- Construcción de muros de hormigón armado.
- Montaje de encofrados.
- Colocación de armaduras.
- Vertido y compactación de hormigón.
- Operaciones de desencofrado.
- Curado.

Éstas pueden ser origen de los siguientes riesgos potenciales de accidente:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Caída a distinto nivel desde los encofrados.
- Atrapamientos y pinzamientos.
- Desprendimientos.
- Caída de chapas o paneles de encofrado.
- Rotura de encofrados.
- Electrocutión por interferencias con líneas eléctricas en caso de empleo de vibradores eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Heridas punzantes por armaduras, alambres, etc.
- Aplastamientos en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
- Dermatitis por contacto con hormigón y mortero en zonas de piel.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorso-lumbares.
- Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.

7.3.2. Riesgos detectables y previsibles en la construcción y montaje de las estructuras metálicas y de hormigón.



En la construcción del edificio se detectan los mayores y más generales riesgos derivados de los siguientes tipos de trabajos, excluidos aquellos considerados de forma independiente:

- Movimiento de tierras (explanaciones y desmontes, excavaciones y rellenos)
- Ejecución de zanjas de dimensiones reducidas para servicios urbanos de conexión del edificio.
- Construcción de cimentaciones superficiales de hormigón armado.
- Construcción de la estructura portante de hormigón armado en las oficinas.
- Construcción de forjados unidireccionales de viguetas.
- Montaje de las estructuras principales aporticadas preelaboradas en taller.
- Montaje de elementos estructurales secundarios (correas de cubierta y laterales, pórticos secundarios de fachada y arriostramiento, etc.).
- Ejecución de cubierta de edificio a base de panel sándwich de acero prelacado sobre estructura de perfiles metálicos.
- Ejecución de cerramientos de fábrica de bloque y/o ladrillo o prefabricados.
- Ejecución de cerramientos a base de panel sándwich de acero prelacado.
- Colocación de materiales de aislamiento.

Que pueden provocar los siguientes riesgos de potenciales accidentes:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Caída al interior de zanjas de altura reducida.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel (desde forjados en construcción, desde altura durante el montaje de las estructuras de acero y/o elementos de cubiertas y cerramientos laterales, etc.).
- Desprendimientos.
- Electrocución por interferencias con líneas eléctricas o derivaciones.
- Electrocución por equipos de soldadura y/o por equipos de apriete y montaje de estructuras de acero.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Impacto por caída de objetos (durante la descarga de piezas, la ejecución de los forjados y cubiertas, etc.).
- Heridas punzantes por armaduras, tornillos, alambres, etc.



- Aplastamientos en pies y manos.
 - Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
 - Dermatitis por contacto con hormigón y mortero en zonas de piel.
 - Daños en los ojos por soldadura.
 - Quemaduras por proyección de chispas de corte de metal o de soldadura.
 - Erosiones y contusiones en manipulación.
 - Heridas y amputaciones traumáticas por máquinas cortadoras (tipo radial) y sierras manuales.
 - Cortes con chapa o rebarbas.
 - Pisadas sobre objetos punzantes.
 - Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorso-lumbares.
-
- Interferencia con tuberías de abastecimiento en servicio.
 - Explosiones de gas de botellas para corte oxiacetilénico.
 - Quemaduras.
 - Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.

7.4. Riesgos detectables y previsibles de daños a terceros

Estos riesgos se minimizan por el emplazamiento de las obras en una zona de uso reducido por personas ajenas a la propia actividad y con un reducido tráfico peatonal.

No obstante, se considerará la posibilidad de aparición de riesgos de daños a terceros o personas o bienes ajenos a las obras derivados de alguna de las siguientes posibilidades:

- Derivados de la entrada y/o salida de vehículos y maquinaria a las vías interiores y próximas a la zona de obras.
- Por la presencia de personas de parcelas colindantes en la proximidad de la obra.
- Por la presencia de curiosos.
- Por la presencia de suministradores de material.
- Por la proyección de elementos y partículas al exterior.

8. RIESGOS EVITABLES Y MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA SU EVITACIÓN

Dentro del conjunto de los riesgos citados en los distintos apartados del punto anterior:

- Aplastamiento por caída de cascotes durante la demolición.
- Caídas al mismo nivel.



- Caída al interior de zanjas y pozos desde alturas reducidas (< 2,0 m) o medias (< 4,0 m).
- Caídas a distinto nivel (desde forjados en construcción, desde altura durante el montaje de los forjados, elementos de cubiertas y cerramientos laterales, etc.).
- Desprendimientos y desplome de tierras (desde alturas reducidas, en cualquier caso).
- Cierres en zanjas.
- Heridas punzantes en manos.
- Interferencias con redes en servicio y en particular con líneas eléctricas.
- Electrocutión por contacto eléctrico directo o indirecto o interferencias con líneas eléctricas o derivaciones causados esencialmente por:
- Realización de trabajos con tensión.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Intentar trabajar sin tensión, pero sin cercioramiento seguro de que la electricidad está efectivamente cortada o que no puede conectarse inopinadamente.
- Uso de equipos inadecuados y deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general y/o de la toma de tierra en particular.
- Quemaduras de origen eléctrico.
- Atrapamiento y golpes por caída del poste o estructura de soporte del cuadro durante el montaje.
- Atropellos por maquinaria y vehículos pesados (retroexcavadoras, palas cargadoras, motoniveladoras, compactadores, grúas y/o camiones).
- Atrapamientos en general.
- Colisiones y vuelcos.
- Polvo.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Heridas por máquinas cortadoras (radiales, etc.).
- Impacto por caída de objetos (durante la descarga de piezas, la ejecución de forjados, cubiertas y cerramientos, etc.).
- Aplastamientos en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
- Dermatitis por contacto con hormigón y mortero en zonas de piel.
- Daños en los ojos por soldadura.
- Quemaduras por proyección de chispas de corte de metal o de soldadura.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas y amputaciones traumáticas por máquinas cortadoras (tipo radial) y sierras manuales.
- Cortes con chapa o rebarbas.

- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorsolumbares.
- Explosiones de gas de botellas para corte oxiacetilénico.
- Quemaduras de origen no eléctrico.
- Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.
- Caída de chapas o paneles de encofrado.
- Rotura de encofrados.
- Electrocutión por interferencias con líneas eléctricas en caso de empleo de vibradores eléctricos.
- Caída de altura desde elementos en fase de montaje.
- Atrapamientos de órganos y extremidades por elementos en movimiento.
- Aplastamiento por caída de elementos pesados en fase de montaje.
- Impactos por oscilaciones de los elementos izados.
- Electrocutión por rayo.
- Caída de altura desde elementos en fase de prueba.
- Derivados de la entrada y/o salida de vehículos y maquinaria a las vías interiores y próximas a la zona de obras.

Riesgos de accidentes a terceros:

- Por la presencia de personas de otras parcelas o empresas en la proximidad de la obra.
- Por la presencia de curiosos.
- Por la presencia de suministradores de material.
- Por la proyección de elementos y partículas al exterior.

Se pueden considerar como evitables los siguientes:

- Atrapamientos por demolición.
- Cierres en zanjas.
- Interferencias con redes de servicios en funcionamiento.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Polvo.
- Salpicaduras de hormigón o mortero en ojos.
- Daños en los ojos por soldadura.
- Quemaduras por proyección de chispas de corte de metal o de soldadura.
- Explosiones de gas de botellas para corte oxiacetilénico.
- Electrocutión por interferencias con líneas eléctricas en caso de
- Impactos por oscilaciones de los elementos izados.
- Electrocutión por rayo.

- Derivados de la entrada y/o salida de vehículos y maquinaria a las vías interiores y próximas a la zona de obras.

Siempre que se adopten las siguientes medidas de organización y respecto de la ejecución:

- Ejecución de zanjas, pozos y excavaciones de altura reducida para evitar caídas de altura a tales elementos y huecos.
- Concentración de las obras fuera de la zona de existencia de servicios urbanos y adecuada señalización de éstos.
- Humectación de las zonas de trabajo para evitar la formación de polvaredas.
- Empleo de medios de protección que eviten el contacto del hormigón con la cara y ojos.
- Evitación o reducción al máximo de procesos de soldadura en obra yendo al empleo de medios de unión a base de tornillos en el montaje de las estructuras (en función de lo que establezca el suministrador de las estructuras metálicas).
- Suspensión de actividades en el exterior en caso de tormenta para evitar la posibilidad de accidentes de electrocución por rayos.
- Reducción de equipos y maquinaria de accionamiento eléctrico. En particular se prevé la utilización de vibradores accionados mediante motor de combustión interna para evitar el riesgo de electrocución al menos por parte de tales equipos.
- Medios estables y seguros de izado de elementos.
- Impedimento absoluto de acceso a la zona de obras por terceras personas no relacionadas con las mismas.

Para los restantes riesgos debe precederse a su reducción mediante el empleo de los medios de protección adecuados a cada caso, tanto colectivos como individuales.

9. IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO

No son eliminables los riesgos siguientes, debido a que el proceso de construcción no puede obviar ni modificar la ejecución de ciertas unidades y elementos:

- Caídas al mismo nivel.
- Caída al interior de zanjas y pozos desde alturas reducidas (< 2,0 m) o elevadas (< 4 m).
- Caídas a distinto nivel (desde forjados en construcción, desde altura durante el montaje de forjados, elementos de cubiertas y cerramientos laterales, muros de contención, etc.).



- Desprendimientos y desplome de tierras (desde alturas reducidas, en cualquier caso).
- Heridas punzantes en manos.
- Electrocución por contacto eléctrico directo o indirecto o interferencias con líneas eléctricas o derivaciones causados esencialmente por:
 - Realización de trabajos con tensión.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Intentar trabajar sin tensión, pero sin cercioramiento seguro de que la electricidad está efectivamente cortada o que no puede conectarse inopinadamente.
 - Uso de equipos inadecuados y deteriorados.
 - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general y/o de la toma de tierra en particular.
- Quemaduras de origen eléctrico.
- Atrapamiento y golpes por caída del poste o estructura de soporte del cuadro durante el montaje.
- Atropellos por maquinaria y vehículos pesados (retroexcavadoras, palas cargadoras, motoniveladoras, grúas y/o camiones).
- Atrapamientos en general.
- Colisiones y vuelcos.
- Ruido.
- Golpes contra objetos.
- Heridas por máquinas cortadoras (radiales, etc.).
- Impacto por caída de objetos (durante la descarga de piezas, la ejecución de forjados y cubiertas, cerramientos, etc.).
- Aplastamientos en pies y manos.
- Quemaduras por proyección de chispas de corte de metal o de soldadura.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Heridas y amputaciones traumáticas por máquinas cortadoras (tipo radial) y sierras manuales.
- Cortes con chapa o rebarbas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas. En especial problemas dorsolumbares.
- Quemaduras de origen no eléctrico.
- Resbaladuras sobre superficies mojadas deslizantes.
- Caída de chapas o paneles de encofrado.
- Rotura de encofrados.
- Electrocución por interferencias con líneas eléctricas en caso de empleo de vibradores eléctricos.
- Caída de altura desde elementos en fase de montaje.



- Atrapamientos de órganos y extremidades por elementos en movimiento.
- Aplastamiento por caída de elementos pesados en fase de montaje.
- Impactos por oscilaciones de los elementos izados.
- Caída de altura desde elementos en fase de prueba.
- Derivados de la entrada y/o salida de vehículos y maquinaria a las vías interiores y próximas a la zona de obras.
- Riesgos de accidentes a terceros (siempre que no se proceda a un vallado completo de la zona de obras y a un control de accesos):
 - Por la presencia de personas de otras parcelas o empresas en la proximidad de la obra.
 - Por la presencia de curiosos.
 - Por la presencia de suministradores de material.
 - Por la proyección de elementos y partículas al exterior.

10. MEDIOS DE PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para aquellos casos en los que el riesgo laboral no puede eliminarse totalmente, las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos (Art. 5.2.a del R.D. 1627/1.997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción) serán las siguientes:

10.1. Protecciones individuales

Se dispondrá en obra de los siguientes elementos de protección individual, cuyo uso será obligatorio en todos aquellos casos, tajos, zonas o trabajos que lo requieran.

Los elementos individuales de posible uso común se dispondrán en las inmediaciones de la zona de trabajo.

- Cascos de uso específico según trabajo: todas las personas que participan en la obra de cualquier manera (estén o no en zonas de peligro directo), incluso visitantes periódicos o circunstanciales (se prevé disponer para estos efectos de un total de cinco cascos de reserva en obra).
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma y de protección química para trabajos con hormigón.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas dieléctricas.

- Monos o buzos de tallas adecuadas a cada trabajador, teniéndose en cuenta las necesarias reposiciones a lo largo de la obra, según lo previsto en el Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Trajes de agua o ropa de intemperie.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas para oxicorte.
- Pantalla de soldador.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Polainas y manguitos de soldador.
- Mandiles de soldador.
- Cinturón/arnés de seguridad de sujeción para trabajos en altura.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes para posibles trabajos nocturnos.

10.2. Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas a disponer serán las siguientes, sin perjuicio de que, en el Plan de Seguridad y Salud, y en función de los medios propios de ejecución, el/los contratista/s pueda/n proponer otras complementarias o incluso distintas:

- Pórticos protectores de líneas eléctricas.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos para evitar la caída a zanjas.
- Jalones de señalización.
- Tubo sujeción cinturón de seguridad.
- Balizamiento luminoso para trabajos nocturnos o con ocupación de calzada.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Redes anticaídas.
- Barandillas.
- Escaleras.
- Andamios.
- Elementos para plataformas.
- Eslingas y elementos de amarre.

11. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Como medidas preventivas para tratar de evitar todo tipo de accidentes, se realizarán las siguientes actividades durante la ejecución, sin perjuicio de las posibles modificaciones o adaptaciones que resulten en el Plan de Seguridad y Salud a la vista de los medios a emplear en la ejecución:

11.1. Medidas generales

Se verificará con información del Ayuntamiento de Narón y/o, en su caso, de titulares de servicios urbanos (abastecimiento, saneamiento, gas, electricidad y telefonía) la posible existencia de servicios y redes enterrados de cualquier tipo, incluso si éstos están ya fuera de servicio.

La zona de obras se mantendrá con delimitación adecuada (vallas, cintas, etc.) y señalización precisa que impida el paso a las obras de toda persona ajena a las mismas.

Todos los trabajadores utilizarán mono y casco para facilitar su identificación. Los señalistas, además, deberán utilizar chaleco reflectante con homologación EN-471.

La obra se mantendrá en buen estado de orden y limpieza.

Los accesos a encofrados, forjados en construcción y cuantos elementos de los que puedan desprenderse elementos pesados, se protegerán con marquesinas.

Los trabajadores serán los más adecuados a cada puesto, excluyendo de ciertos trabajos a aquellas personas con predisposición personal a ciertos riesgos (p. ej., no construyendo los forjados, muros de contención, cubiertas ni cerramientos de edificios en altura con personas con problemas de hipotensión, vértigo o propensas a mareos).

El emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo se elegirá teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

Se realizará el mantenimiento periódico e inspecciones que requieran las instalaciones y dispositivos a emplear en obra.

La manipulación de los distintos materiales y elementos se realizará con los medios adecuados en cada caso. En cualquier caso, no se permanecerá nunca bajo una carga izada.



Se delimitarán y acondicionarán las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales y elementos prefabricados en su caso.

Se recogerán tras su empleo todos los materiales, maquinaria o herramientas peligrosas utilizados.

Especialmente se vigilará la no presencia en obra de elementos puntiagudos dispuestos hacia la zona directa de pisada.

Se buscará la mejor cooperación entre contratistas, subcontratistas, suministradores de equipos y trabajadores autónomos.

Las interacciones e incompatibilidades entre tajos o actividades dentro de la obra habrán de ser estudiadas con objeto de impedir interferencias que puedan originar problemas derivados de seguridad.

Se dispondrá un interruptor diferencial y puesta a tierra según condiciones del R.B.T. en la llegada de conductores eléctricos a cualquier máquina de accionamiento eléctrico.

Todas las instalaciones mecánicas y eléctricas sólo serán manipuladas, cuando sea preciso, por personal especializado en cada una de ellas, debiéndose prohibir a los restantes trabajadores la manipulación de estas instalaciones y equipos.

La colocación y estado de las barandillas y de las restantes protecciones deberá ser revisado en cada relevo, comunicándole al jefe de equipo los posibles desperfectos para su reparación y asegurando aquellos elementos flojos, sueltos, etc. que puedan ser causa de inseguridad.

Toda la maquinaria y equipos utilizados deberán estar sometidas a un mantenimiento adecuado, según su tipo, sus características y las normas de la casa fabricante.

Durante los trabajos se evitará que permanezcan personas en el radio de acción de las máquinas. Las protecciones colectivas deben ir perfectamente acompasadas con el ritmo de construcción.

Se cumplirán estrictamente las determinaciones y previsiones del plan de seguridad aprobado tras propuesta del contratista.

Se impondrá la absoluta obligatoriedad de empleo de los EPI's a disposición de los trabajadores, específicos para cada puesto, no admitiendo en ningún caso la simple voluntad individual de empleo de los mismos.



Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, etc., que no se utilizarán para entibaciones y se reservarán para equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o para socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Se mantendrá actualizado y a disposición de los trabajadores, coordinador de seguridad, dirección de obra y otras personas con competencia legal para su inspección, el "libro de incidencias" de la obra.

No se iniciará la obra sin la comunicación a la autoridad laboral del aviso previo de inicio ni sin que se haya producido la aprobación por escrito del Plan de Seguridad y Salud propuesto/s por el/los contratista/s y/o subcontratistas en su caso.

En caso de accidente se cumplimentará el correspondiente "parte de declaración de accidente" de forma exhaustiva incluyendo al menos: nombre

y puesto de trabajo del accidentado; hora de ocurrencia; circunstancias; tipo de accidente en estimación del encargado o servicios de prevención, etc.

11.2. Medidas en la ejecución de movimientos de tierra, servicios diversos, pavimentos, etc.

En la apertura de fosos y zanjas para cimentaciones y otras unidades excavadas, a partir de profundidades superiores a 1,50 m se tomarán medidas para entibado de la excavación o, alternativamente, tendido de taludes cuando la posible inestabilidad de los materiales de la zanja haga prever su desprendimiento.

Si en las excavaciones aparece agua, se procederá a su achique inmediato. Las zonas de trabajo se regarán con la frecuencia precisa para evitar la formación de polvaredas. Cuando sea preciso se señalarán los recorridos específicos de maquinaria y vehículos.

Los movimientos de vehículos y maquinaria serán regulados, si fuese preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras. En particular en los accesos y salidas de la zona de obras. Al aparcar las máquinas de cuchara, éstas se bajarán hasta el suelo.

Cuando sea necesario el desplazamiento de palas cargadoras por pendientes con la cuchara llena, el movimiento debe efectuarse con ésta a ras de suelo para mejorar la visibilidad del operador.



Incluso con pequeñas alturas de excavación no se realizará ésta a tumbo, es decir, socavando el pie para producir el vuelco.

No se dejarán excavaciones abiertas y pendientes de hormigonado durante fines de semana completos o cuando sean de prever fuertes lluvias.

En el caso de que las excavaciones deban permanecer más de un día abiertas o la altura de caída sea superior a dos metros, deberán protegerse con barandillas resistentes de no menos de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listones intermedios y rodapié.

Se cuidará especialmente de que el tráfico pesado no sobrecarga la coronación de las excavaciones, para cualquier altura de éstas.

Toda pala cargadora de potencia superior a 15 kW deberá poseer una estructura de protección para caso de vuelco.

Las palas cargadoras y en general cualquier vehículo pesado dispondrán de la siguiente señalización, como mínimo: bocina de aviso por parte del conductor; sistema de señalización luminosa por destellos durante el funcionamiento; bocina intermitente o de sonido característico en caso de circulación marcha atrás.

Se cumplirán estrictamente las determinaciones y previsiones del plan de seguridad aprobado tras propuesta del/los contratista/s.

11.3. Medidas en la ejecución del edificio y obras de fábrica

Todos los operarios que trabajen a más de dos metros de altura deberán encontrarse bien protegidos mediante barandillas, redes, etc. El montaje de elementos de cubiertas se realizará previa disposición de redes para amortiguar las posibles caídas.

Sólo en trabajos de corta duración se empleará únicamente el cinturón de seguridad.

Los operarios encargados del montaje o manejo de armaduras irán provistos de guantes de cuero y lona y calzado de seguridad.

Los operarios que manejen hormigón llevarán guantes de neopreno y botas antihumedad de caña alta.

No se permitirá que ningún operario trepe por la ferralla de cualquier elemento estructural, sino que se contará con los medios adecuados auxiliares como andamios y escaleras.



No se trabajará nunca en la vertical o zona de proyección de cualquier elemento de otro puesto de trabajo.

Todo perímetro de forjado o plataforma de trabajo con una altura de caída superior a 2,00 m debe encontrarse protegida por alguna medida de protección colectiva.

Los encofrados, sopandas, cimbras, etc., estarán convenientemente apuntalados y arriostrados en distintos planos para resistir los esfuerzos a que van a ser sometidos en cada fase de ejecución.

No se hormigonarán los elementos de la 1ª planta de oficinas si no existen (o se encuentran defectuosamente colocadas) las redes de protección.

E

n el montaje de cualquier elemento prefabricado (viguetas, paneles laterales, etc.) o preelaborado (elementos de cubierta del edificio, estructuras, etc.) se seguirán estrictamente las instrucciones de cada fabricante en cuanto a zonas o puntos de anclaje y elevación, utilización de útiles recomendados, etc.

Es conveniente que diariamente, antes del inicio de los trabajos o después de su finalización, una brigada repase todo el sistema y elementos de seguridad reparando o sustituyendo lo que fuese necesario. A medida que avance la obra se dedicará progresivamente más tiempo al mantenimiento de tales medios de protección.

Se planificarán los acopios en planta del edificio de modo que se asegure su estabilidad y resistencia frente a las cargas provisionales.

Las herramientas de mano utilizadas por los operarios deberán llevarse en su portaherramientas o enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro nivel.

Se cumplirán estrictamente las determinaciones y previsiones del plan de seguridad aprobado tras propuesta del contratista.

12. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS GENERALES COMUNES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras se considera la existencia en las mismas de los siguientes servicios generales de carácter común relativos a seguridad y salud:

- Caseta/s de obra para vestuarios y aseos.
- Equipamiento de botiquín en caseta.
- Caseta para comedor. De posible sustitución en caso de acuerdo de la empresa contratista con sus trabajadores por otros sistemas como empleo de comedores concertados en las inmediaciones.



- Elementos de reserva de seguridad.

13. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras se considera la disponibilidad de dos tipos de servicios sanitarios: los de obra (elementales dado el tipo de construcción) y los generales de sanidad pública o privada para posible evacuación de accidentados en su caso.

13.1. Medicina preventiva y primeros auxilios

- Botiquines

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo. En particular, alcohol, agua oxigenada u otros desinfectantes (p. ej. cristallina, yodo, etc.), gas y algodones hidrófilos, tijeras, esparadrapos, anticoagulantes, analgésicos de acción general, tijeras y pinzas, colirio ocular, torniquetes, etc.

- Asistencia a accidentados

Se deberá informar a todo el personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades laborales, Ambulatorios, Centros Hospitalarios, etc..) a los que pueden trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Sin perjuicio de la posible utilización en emergencia de botiquines o medios sanitarios de la instalación sanitaria elemental de la obra se incluye a continuación en este estudio un plano de situación de los centros hospitalarios y asistenciales de sanidad más próximos a la obra.

Es muy conveniente además disponer en la obra, en sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

- Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período máximo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento público de la población.

13.2. Centros hospitalarios más cercanos

Se deberá informar a todo el personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades laborales, Ambulatorios, Centros Hospitalarios, etc..) a los que pueden trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se incluye a continuación en este estudio un plano de situación de los centros hospitalarios y asistenciales de sanidad más próximos a la obra. Dichos centros, según la información actualizada son los siguientes:

- Centro de Salud de Fene: A 4.4 m. de las obras (6 min).
- Hospital General "Juan Cardona" (Ferrol): A 8.2 m. de las obras (11 min).
- Centro Hospitalario "Arquitecto Marcide": A 12.8 m de las obras (11 min).

Si bien, al inicio de la obra debe verificarse la información relativa a los números telefónicos actualizados de los centros citados.

Se propone que dicho plano sea fotocopiado (ampliado) y distribuido en la obra para conocimiento de los trabajadores en caso de necesidad.

Es muy conveniente además disponer en la obra, en sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

14. FORMACIÓN

De acuerdo con el Art. 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que todos los trabajadores y personal en general debe recibir, al ingresar en obra, una información comprensible y exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Los cursillos de socorrismo y primeros auxilios se impartirán eligiendo al personal más cualificado, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

Las medidas de seguridad se harán extensivas a los trabajadores autónomos según lo previsto en el Art. 12 del R.D. 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En particular, por lo que respecta a la aplicación de los principios de la acción preventiva según el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales; al cumplimiento de las disposiciones mínimas de seguridad y salud reglamentadas; a la utilización de los equipos de trabajo más adecuados, así como a las



protecciones individuales necesarias; etc., y al atendimento y respeto de las indicaciones y cumplimiento de las instrucciones del coordinador en materia de seguridad.

La formación se extenderá, de forma específica, a la manipulación de medios y equipos que resulten de novedad para cualquier trabajador y además a los equipos de protección tanto colectivos como individuales.

En particular, cuando se haga entrega a los operarios de las prendas de protección personal que vayan a utilizar debe aprovecharse para hacerles entrega de las normas de actuación y comportamiento en la obra, respecto a la obligatoriedad de las prendas entregadas, el uso correcto de los medios auxiliares y sobre la necesidad tanto de respetar las protecciones colectivas como de no cometer ningún tipo de imprudencia que ponga en peligro su vida o la de terceros.

En todo caso, las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

15. OTRAS ACTUACIONES PREVIAS AL INICIO DE LAS OBRAS

Además de la citada aprobación del P.S.S. de forma necesariamente previa al inicio de las obras, se realizarán las actuaciones reguladas en cuanto a comunicación de la apertura del centro de trabajo, reconocimiento médico a los trabajadores de nueva incorporación, formación en cuanto a métodos de trabajo, riesgos existentes y empleo de medios de protección, etc.

16. PREVISIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez terminadas las obras y realizadas las pruebas de funcionamiento, particulares y de conjunto, se entregarán al servicio con las condiciones de garantía pactadas entre la Propiedad y el Contratista/s y/o suministradores de equipos en su caso.

Para la recepción de cada una de las obras, de los equipos y del conjunto, el contratista/s y cada fabricante o suministrador se encargará y responsabilizará del cumplimiento de los siguientes puntos relativos a las diversas máquinas y elementos:

16.1. Durante la explotación normal

Las inspecciones y mantenimiento de las instalaciones se realizarán con la periodicidad que fijen los fabricantes en el caso de equipos o las normas técnicas de aplicación a cada caso e instalación.



Para los edificios, el mantenimiento, conservación, reparaciones, etc., se realizarán disponiendo los medios de protección necesarios (redes, barandillas, etc.).

De forma general y particular, los suministradores garantizarán el cumplimiento por sus máquinas de las siguientes disposiciones:

- R.D. 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en Máquinas, modificado por R.D.590/1989 (B.O.E. 3.6.89), R.D. 830/1991 (B.O.E. 31.5.91) y O. de 8.4.91 por la que se aprueba la ITC-MSG-SM-1 (B.O.E. 19.11.87).
- R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan disposiciones de aplicación a la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11.12.92).
- R.D. 56/1.995, de 20 de enero, por el que se modifica parcialmente el R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre.

Los diversos fabricantes indicarán en sus instrucciones los tipos y frecuencias de las inspecciones y mantenimientos necesarios por motivos de seguridad. En su caso, indicará las piezas que puedan sufrir mayor desgaste, así como los criterios para su sustitución.

Las máquinas y motores de alimentación eléctrica estarán diseñadas, fabricadas y equipadas para prevenir o posibilitar la prevención de todos los peligros de origen eléctrico. En particular, se conectarán a tierra todas las partes metálicas.

Todos los medios de acceso a los distintos equipos, elementos, etc., deberán permitir llegar con total seguridad a todos los puestos adecuados para efectuar operaciones de producción, reglaje y mantenimiento, o de simple inspección periódica.

Durante las operaciones normales de la instalación no se permitirá que personas inexpertas procedan a realizar reparaciones con los equipos en marcha.

16.2. En operaciones de reparación, conservación y mantenimiento

Se seguirán las siguientes indicaciones, completadas en su caso con las que incluyan los manuales de operación y mantenimiento de las máquinas e instalación por parte de cada fabricante o suministrador.

Las operaciones de mantenimiento reglado se realizarán ateniéndose escrupulosamente a las instrucciones de mantenimiento de cada máquina según su propio fabricante.



No se permitirá realizar reparaciones con equipos en marcha en ningún caso. Todas las operaciones de mantenimiento se realizarán con equipos parados salvo que, excepcionalmente, alguna de tales reparaciones requiera equipos en marcha.

Las operaciones de reparación, conservación y mantenimiento sólo se realizarán por personas competentes y especializadas en cada tipo de trabajo.

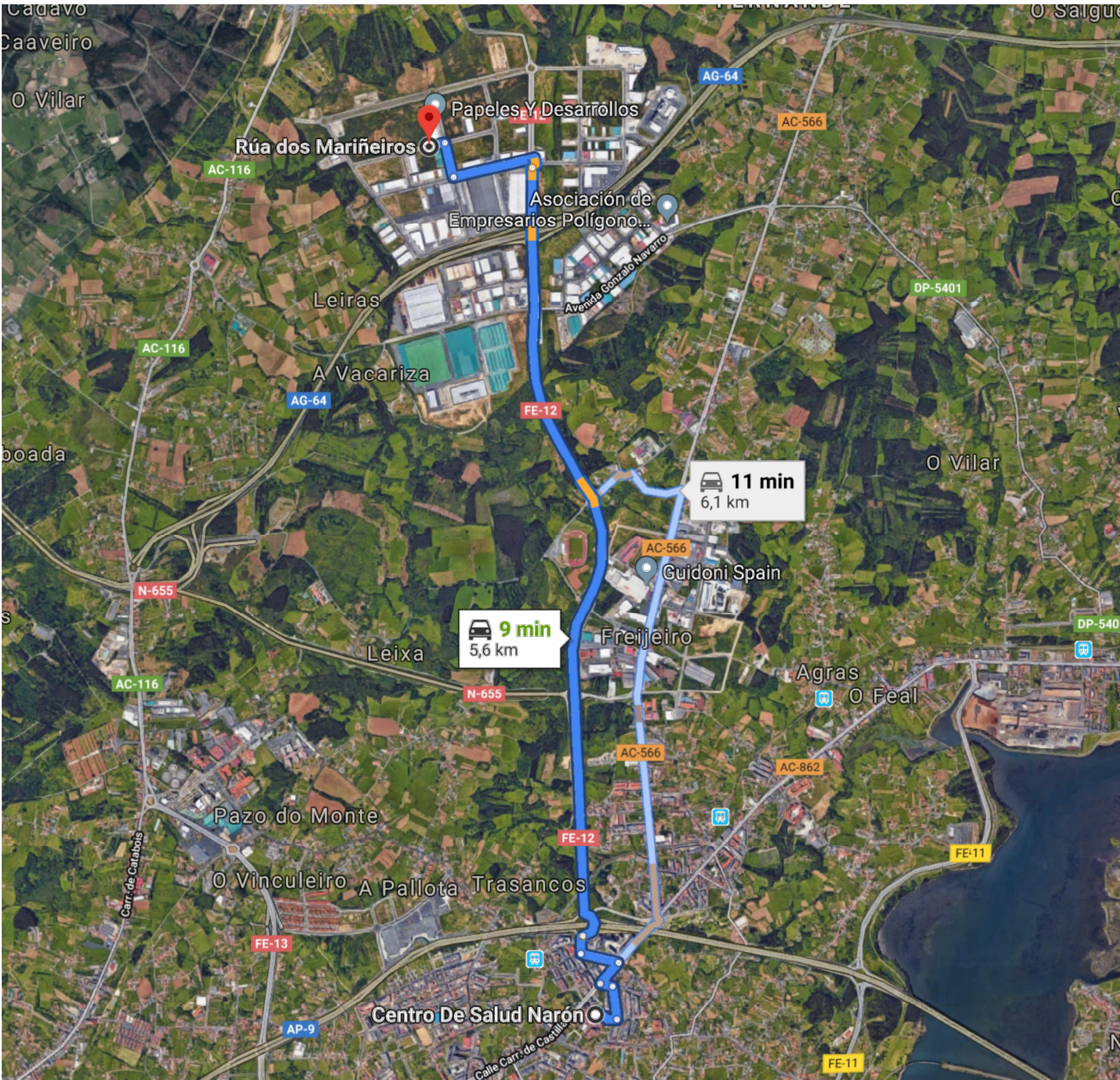
Tras cada reparación u operación de conservación o mantenimiento se comprobará fehacientemente que ninguna persona ni material o herramientas quedan en la zona de maquinaria. Sin tal verificación no se pondrá en marcha la instalación.



PLANOS






CENTRO DE SALUD NARÓN

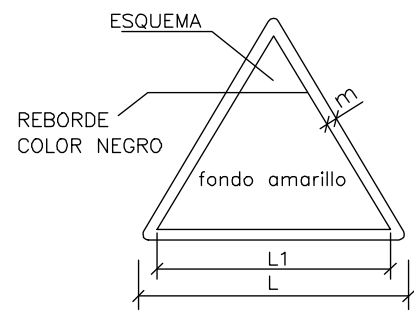
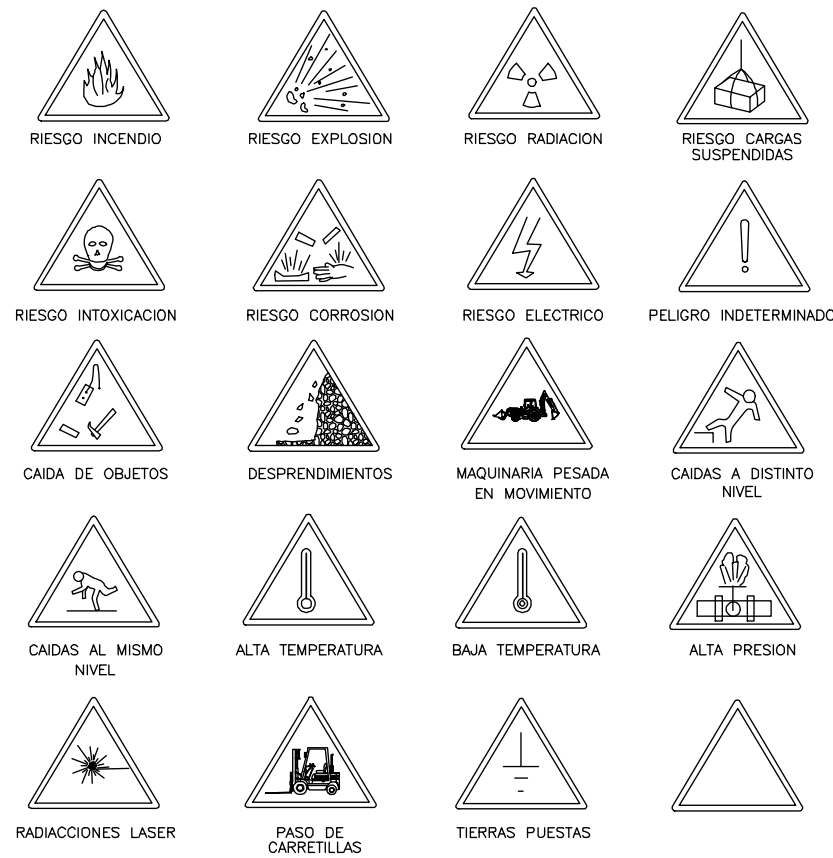


HOSPITAL ARQUITECTO MARCIDE



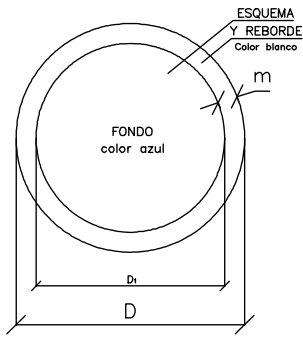
UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		PLANO Nº : 1
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		
ESCALA:	S/E	PLANO: UBICACIÓN CENTROS HOSPITALARIOS	
FECHA:	JUN 2019		

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



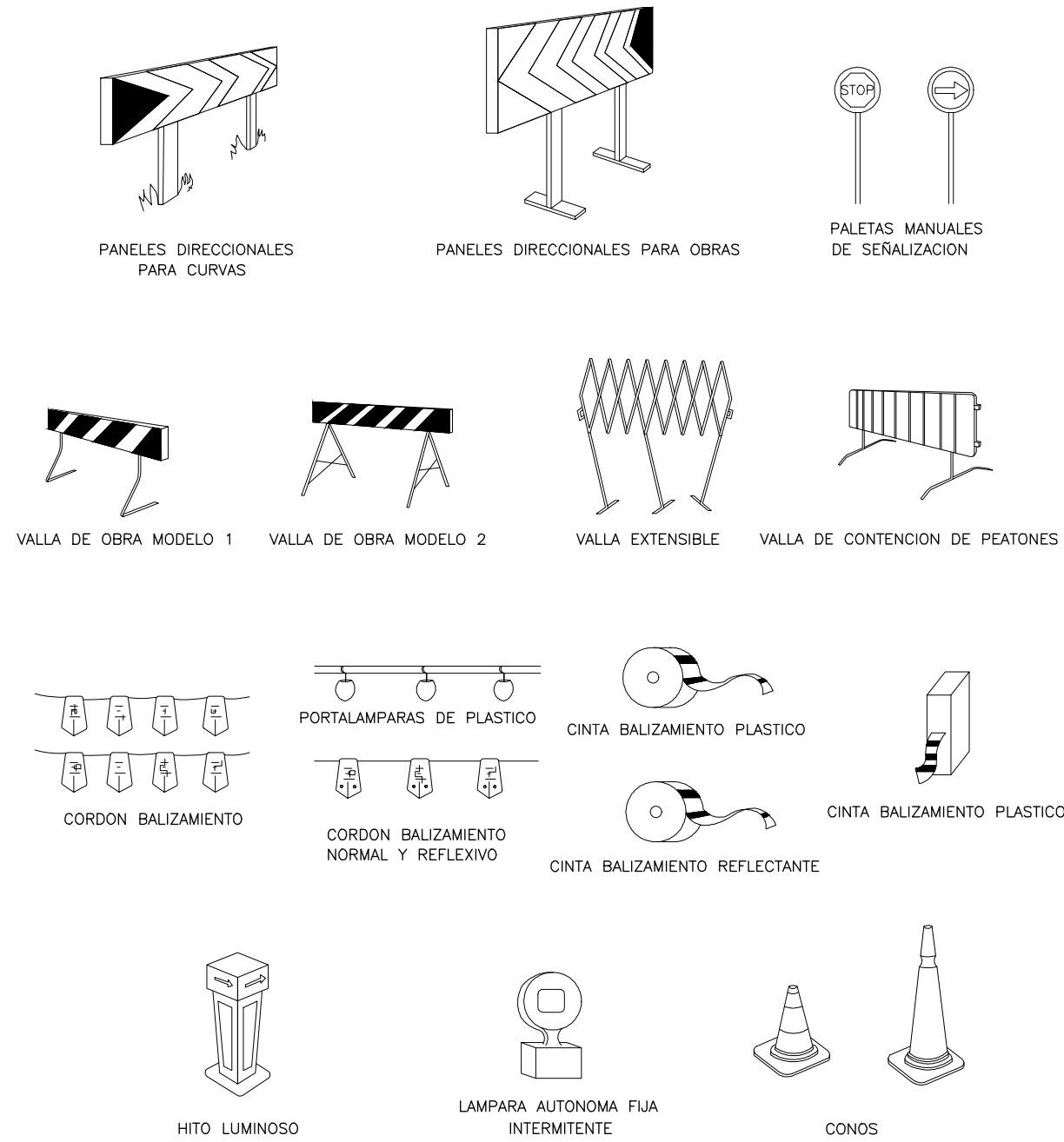
DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5




SEÑALES DE OBLIGACIÓN



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	87	5

SEÑALES DE BALIZAMIENTO



UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		 
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES	FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL	
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO	PLANO Nº : 2
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)	
ESCALA:	S/E	
FECHA:	JUN 2019	PLANO: SEÑALIZACIÓN ADVERTENCIA, OBLIGACIÓN Y BALIZAMIENTO

SEÑALES DE PRIMEROS AUXILIOS

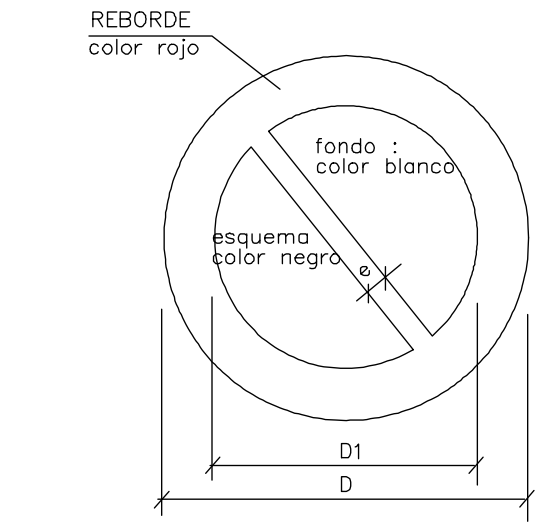
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

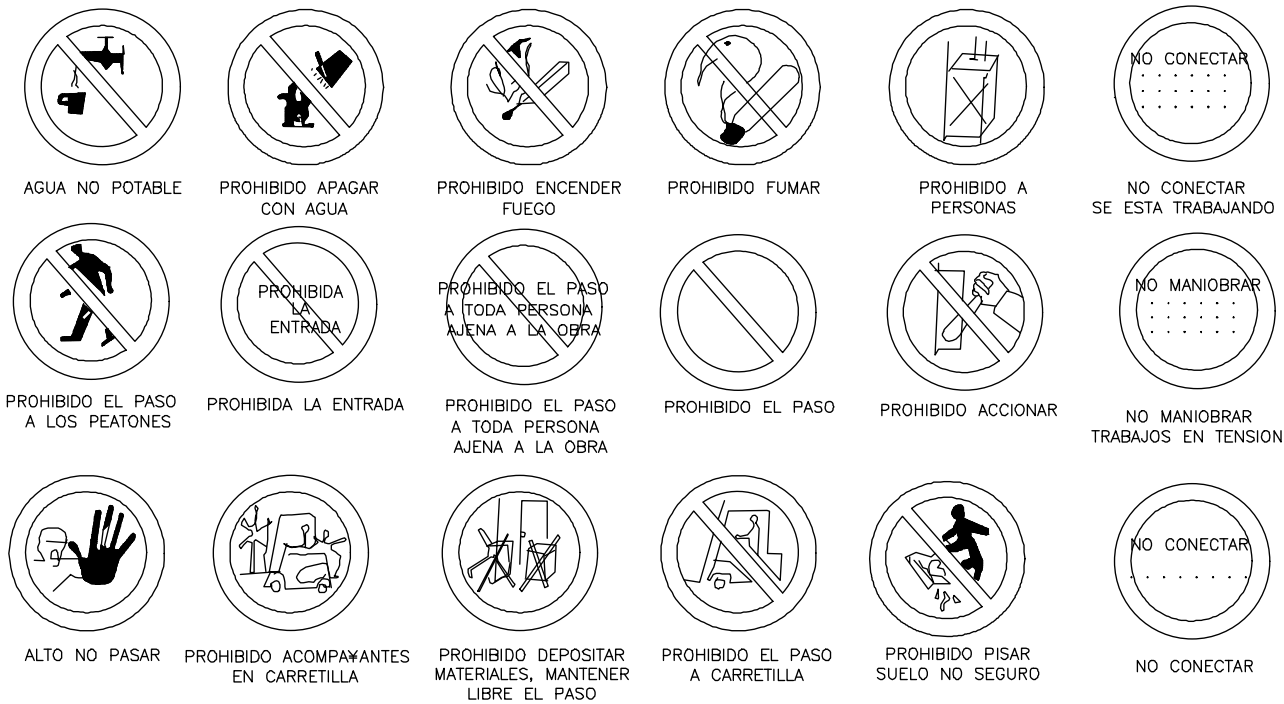
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ve la señal y SD la superficie en metros de la señal.

SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN

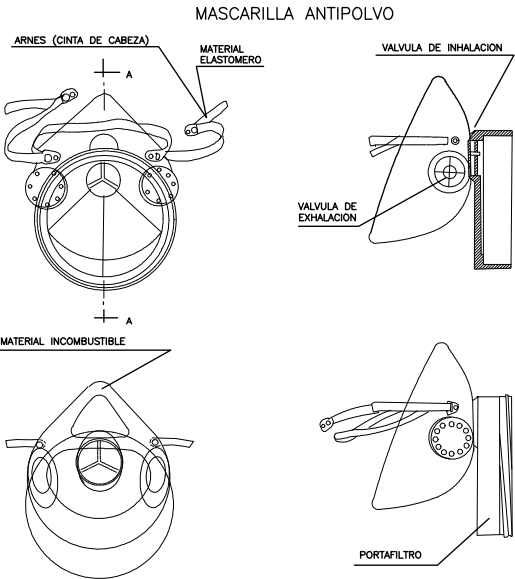
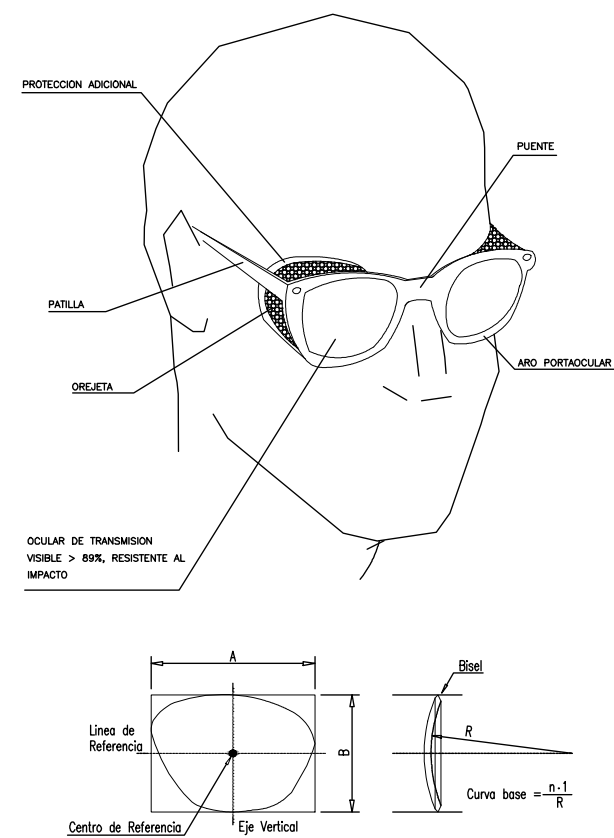


DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

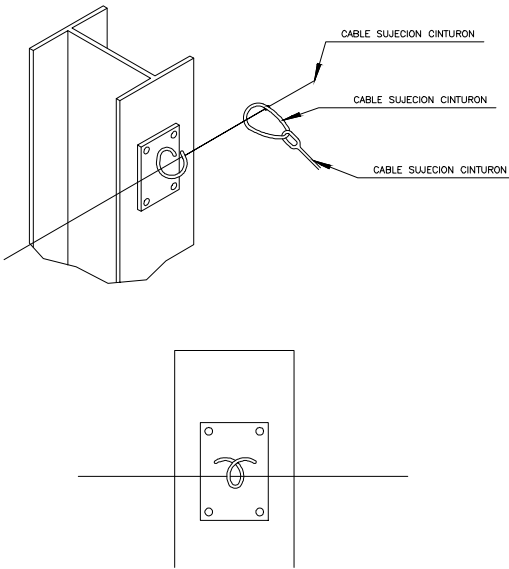


UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA:
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRÓS, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		PLANO Nº :
ESCALA:	S/E	PLANO:	3
FECHA:	JUN 2019	SEÑALIZACIÓN PROHIBICIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS	

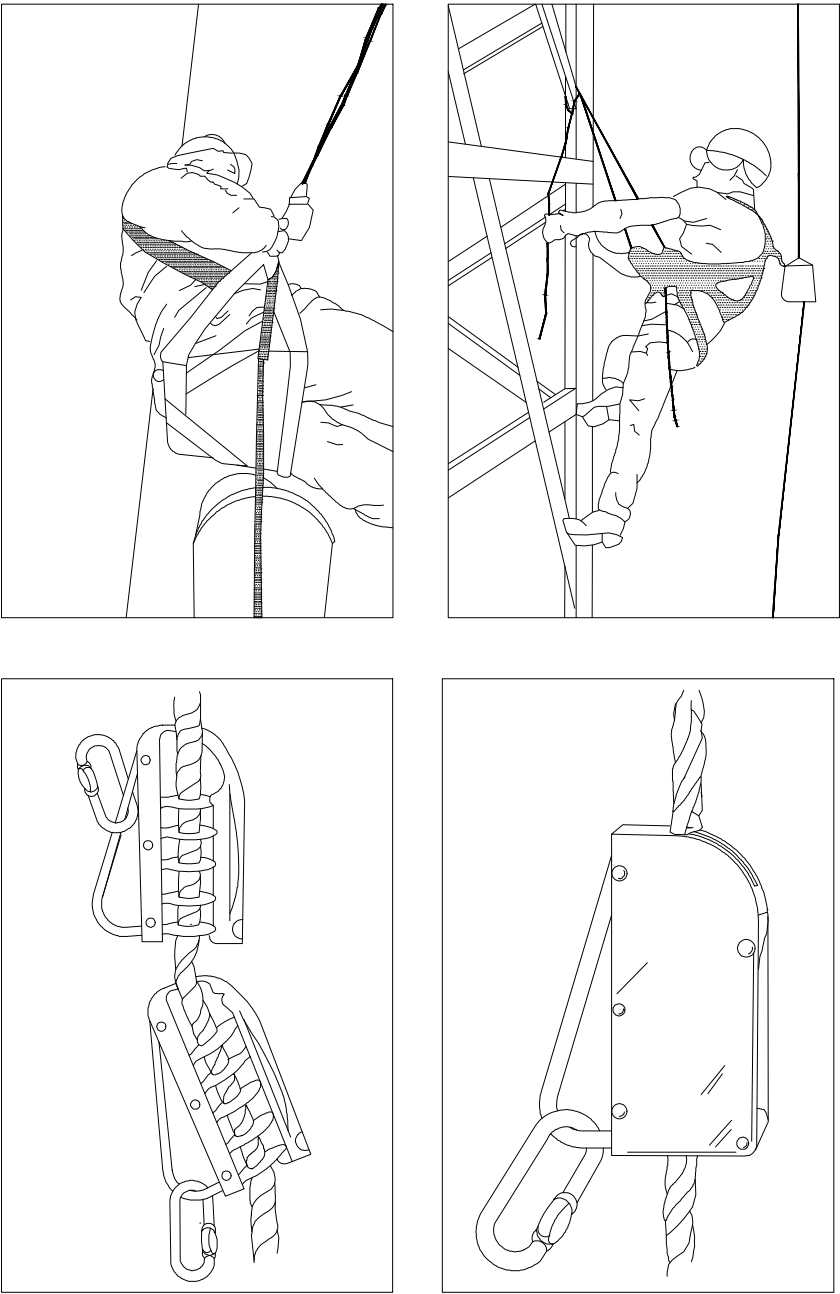
GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



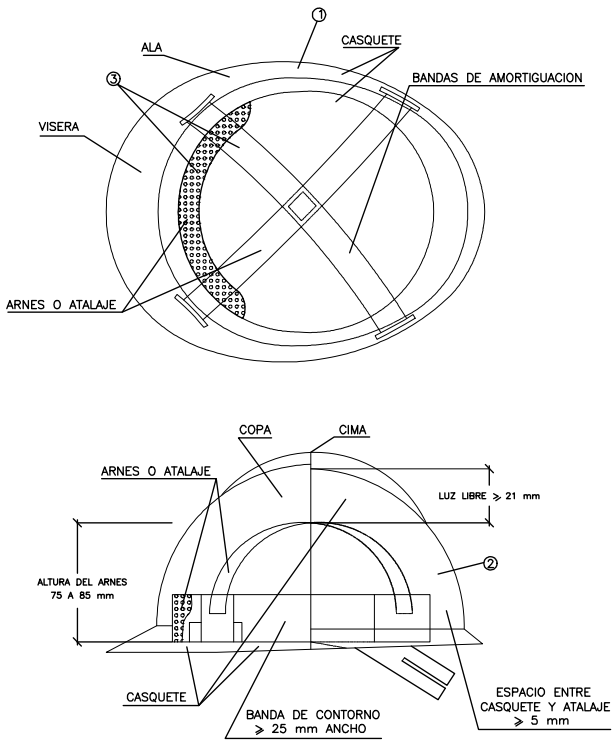
DETALLE DE SUJECIÓN



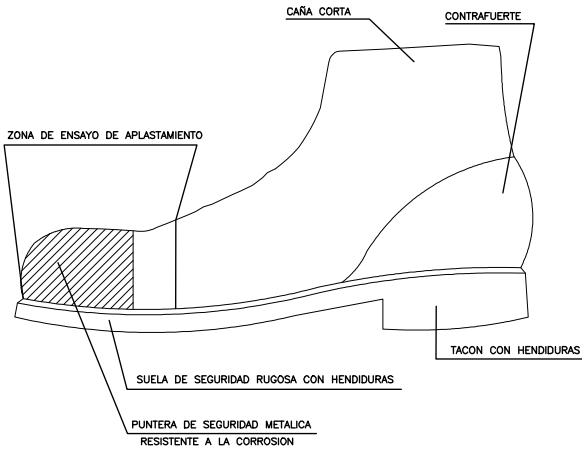
ARNÉS DE SEGURIDAD (SEGURO AUTOMÁTICO ANTICAÍDA)






CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

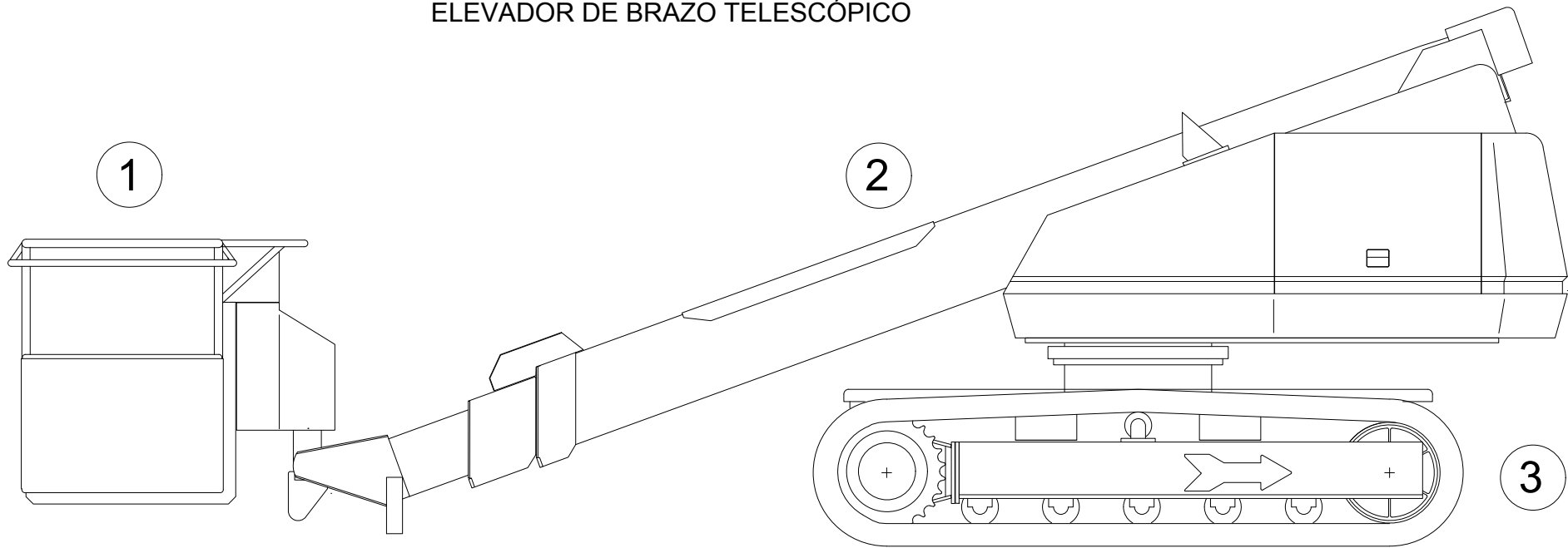


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

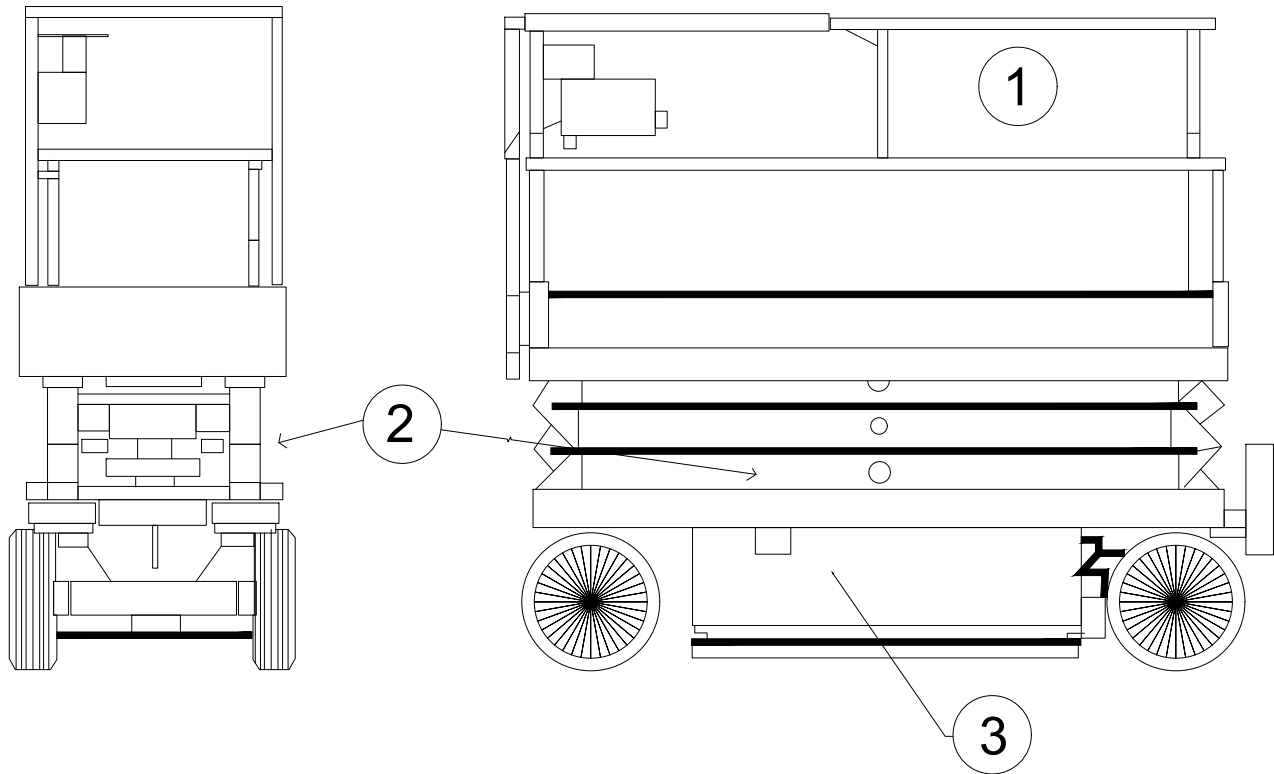
UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		PLANO Nº :
ESCALA:	S/E	PLANO:	4
FECHA:	JUN 2019	PROTECCIONES INDIVIDUALES	


- 1 PLATAFORMA DE TRABAJO
- 2 ESTRUCTURA EXTENSIBLE
- 3 CHASIS

ELEVADOR DE BRAZO TELESCÓPICO



ELEVADOR DE TIJERA

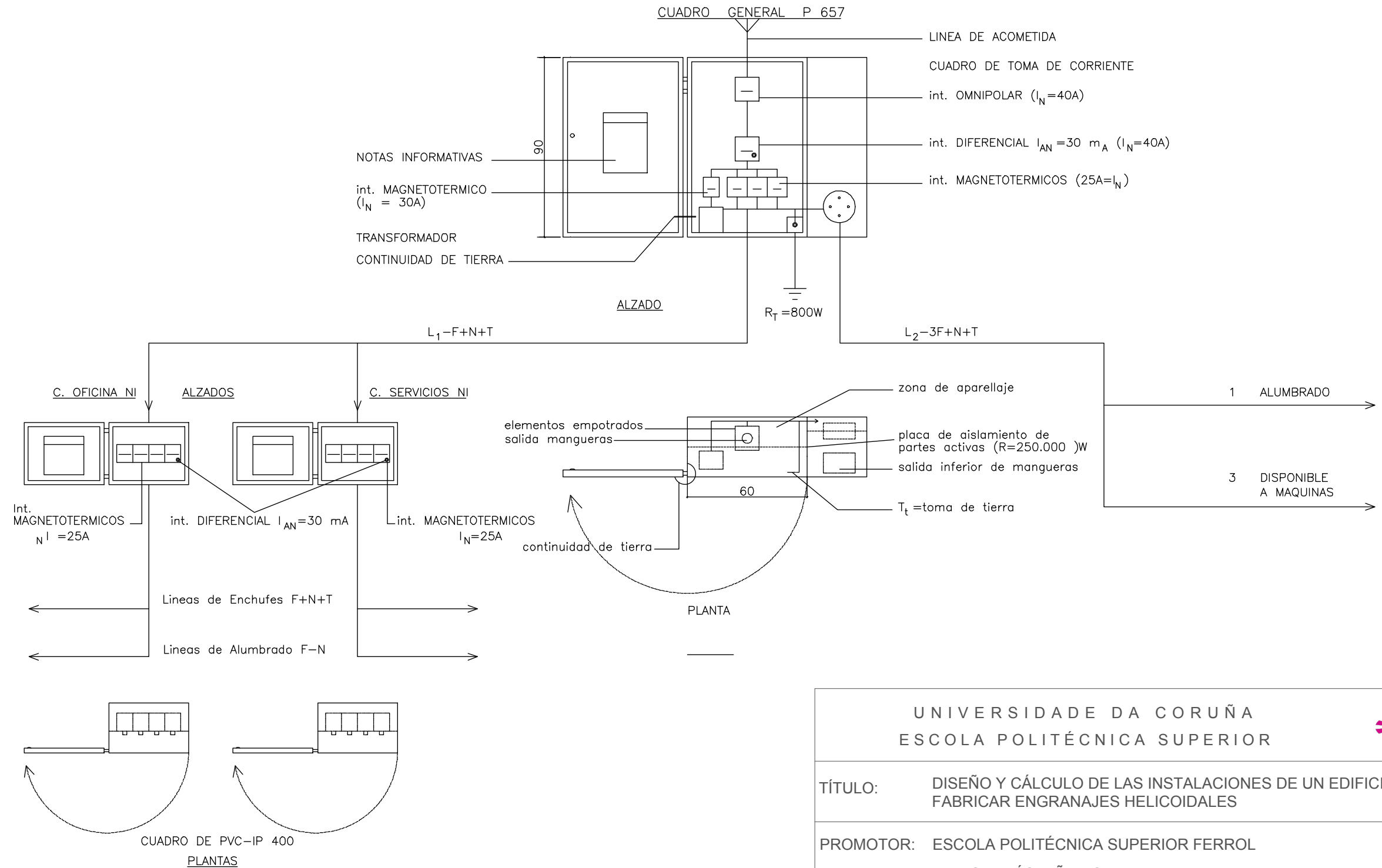



UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		FIRMA: 
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES	
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL	PLANO Nº : 5
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO	
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIROS, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)	
ESCALA:	S/E	ELEVADORES MOTORIZADOS
FECHA:	JUN 2019	

INSTALACION ELECTRICA DE OBRA
SEGURIDAD

Potencia $P_{max.} = 20 \text{ cv.}$

Proteccion en Cuadro General $I_{AN} = 30\text{mA}$
Proteccion en Cuadro Secundario dependiente



UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		FIRMA: 
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES	
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL	PLANO Nº : 6
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO	
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)	
ESCALA:	S/E	ESQUEMAS ELÉCTRICOS
FECHA:	JUN 2019	

PLIEGO DE CONDICIONES

ARTÍCULO 1: NATURALEZA DEL PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones y Prescripciones Técnicas Particulares de Seguridad y Salud constituye el conjunto de reglas, instrucciones, normas, especificaciones y recomendaciones que complementan las de carácter general y particular de la Memoria, Planos y Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud, definiendo de esta forma todos los requisitos técnicos necesarios para el desarrollo de la seguridad y los medios de protección a emplear en las obras de construcción de un edificio industrial para la fabricación de engranajes helicoidales en la parcela S-2 del polígono industrial Río do Pozo en Narón (A Coruña).

ARTÍCULO 2: TEXTOS LEGALES. NORMAS Y DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS DE APLICACIÓN

El presente Pliego se refiere en los aspectos técnicos y legales a diversas Normas, Reglamentos, Instrucciones y/o Recomendaciones. Por tanto, complementariamente en todo aquello no detallado específicamente en los artículos que siguen se estará a lo dispuesto, en cuanto a su posible aplicación a las obras, en las siguientes Normas, Instrucciones, Recomendaciones o Disposiciones Técnicas o Legales, tanto actuales como posibles modificaciones futuras durante la ejecución de las obras que puedan resultar de aplicación:

- R.D.L. 1/1.995, de 24 de marzo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71) en todo aquello que resulte de aplicación y no haya sido derogado expresamente por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Títulos I y II por la Ley 31/1.995 y III, parcial, por desarrollo reglamentario).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71).
- R.D. 1/1.994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. Modificado por Ley 42/1.994, de 30 de diciembre.
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ley 31/95 B.O.E. 10/11/95).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52)
- Ley 14/1.986, de 25 de abril de 1.986, General de Sanidad (B.O.E. 29.4.86).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-70)
- Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Orden de 28 de agosto de 1.970 del Ministerio de Trabajo. Corr. errores 17 de octubre de 1.970.

- R.D. 577/1.982, de 17 de marzo de 1.982, sobre estructuras y competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- R.D. 407/1.992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil (B.O.E. de 1.5.92).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77). 14. Normas para señalización de obras en las carreteras (O.M. 14-3-60) (BOE 23-3-60).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción vigente en el momento de ejecución de las obras.
- Repertorio de recomendaciones prácticas de la O.I.T.
- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. Nº 269 de 10 de noviembre de 1.995).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. Nº 27 de 31 de enero de 1.997) y modificaciones posteriores (1.999).
- R.D. 485/1.997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo (BOE Nº 97 de 23 de abril de 1.997).
- R.D. 486/1.997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo.
- R.D. 487/1.997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores (B.O.E. 23.4.97).
- R.D. 773/1.997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (B.O.E. de 12 de junio de 1.997).
- R.D. 1215/1.997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (B.O.E. de 7 de agosto de 1.997).
- R.D. 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción (BOE Nº 256 de 25 de octubre de 1997).
- R.D. 614/2.001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 1407/1.992, del Mº. de Trabajo y Seguridad Social por el que se fijan condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual - EPI. Orden del Mº de Industria y Energía de 16/05/1.994. Real Decreto 159/1.995, del Mº de la Presidencia



- de 03/02/1.995, sobre modificación del R.D. 1407/1.992 y Resolución de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial de 25/04/1.996 sobre Información complementaria a la establecida en el R.D. 1407/1.992, de 20 de noviembre.
- R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
 - R.D. 1435/1.992, de 27 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Máquinas.
 - R.D. 780/1.998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (B.O.E. N° 104 de 1 de mayo de 1.998).
 - Orden de 22 de abril de 1.997, por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales (B.O.E. 24.4.97).
 - Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1.986 (B.O.E. de 13 de octubre) por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo.
 - R. D. de 28 de julio de 1.983 sobre Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
 - Norma de Carreteras 8.3-IC. Señalización de obras.
 - Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-AD271.976, Acondicionamiento del terreno: Desmontes, zanjas y pozos.
 - Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADV/1.976, Acondicionamiento del terreno: Desmontes: Vaciados.
 - Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADE/1.977, Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.
 - Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ASD/1.977, Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y Avenamientos.
 - Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-CSZ, Cimentaciones Superficiales: Zapatas.
 - Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IEP/1.973, Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra.
 - Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IEB/1.974, Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión.
 - Real Decreto 7/1.988, del Ministerio de Industria y Energía, de 08/01/1988 sobre Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.



- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.
- R.D. 2200/1.995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial (B.O.E. de 6.2.96).
- R.D. 2291/1.985, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención (B.O.E. de 11.12.85), completado por D. 474/1.988 e ITC-MIE-AEM.
- R.D. 245/1.989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de potencia acústica admisible en determinado material y maquinaria de obra 8B.O.E. de 11.3.89), modificado por O. de 17.11.89, O. de 18.7.91 y R.D. 71/1.992.
- R.D. 1316/1.989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (B.O.E. de 2.11 y 9.12.89 y 26.5.90).
- R.D. 1513/1.991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos (B.O.E. 20.10.91).
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Todas aquellas Normas, Instrucciones o Disposiciones de carácter oficial de cualquier tipo o condiciones de la ejecución impuestas por cualquier Administración con competencias sobre los mismos que puedan ser de aplicación durante la ejecución de las obras.

Asimismo, serán de aplicación por decisión del Director de Obra, posibles recomendaciones o instrucciones de montaje, acopio o almacenamiento de materiales, ejecución de unidades de obra, etc., por parte de fabricantes o suministradores de materiales y/o empresas concesionarias o distribuidoras de servicios que puedan ser afectados por la realización de las obras.

Toda la documentación citada obligará tanto en su redacción en la fecha de elaboración del presente documento como en cuanto a posibles modificaciones durante el plazo de licitación o ejecución de las obras.

En caso de discrepancia, contradicción o incompatibilidad entre las normas citadas y alguna de las condiciones establecidas en el presente Pliego o en otro documento del Proyecto, prevalecerá éste salvo interpretación contraria de la Dirección de Obra.



ARTÍCULO 3: GRADO DE DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

En lo que respecta a la definición y acabado de las distintas unidades de obra de seguridad se deberá considerar que todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y finalización de cualquiera de dichas unidades para su adecuada terminación, según el criterio del Coordinador de Seguridad o Director de Obra en su caso, se consideran incluidos ya en el precio de la misma aun cuando no figuren especificados en la descomposición o descripción de los precios o en la descripción de los equipos a emplear.

ARTÍCULO 4: PERMISOS. CONCESIONES Y AUTORIZACIONES

El contrato de obras especificará si será competencia del contratista la obtención de todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras y si deberá abonar todas las cargas, tasas, cánones e impuestos derivados de la obtención de aquellos permisos que se relacionen con las medidas de seguridad y salud (ubicación de casetas, aseos y comedor, acometidas a las redes de servicios, en particular de abastecimiento y saneamiento, etc.), excepto de los correspondientes a los terrenos ocupados directamente por las obras.

En todo caso, abonará a su costa los cánones o alquileres para la ocupación temporal o definitiva de los terrenos necesarios para instalaciones de seguridad y salud, destinados a las obras, estén incluidos específicamente estos gastos en la descomposición de precios o no lo estén.

ARTÍCULO 5: SEGURIDAD PUBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRAFICO DE SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS

No podrá ser cerrado al tráfico, temporal ni definitivamente, ningún vial, público o de servidumbre existente sin la previa autorización por escrito del Ingeniero Director y, naturalmente, de la Administración o propietarios afectados.

El contratista y/o subcontratistas deberán tomar las medidas necesarias para restablecer el tráfico de forma inmediata, siendo de su respectiva cuenta todas las responsabilidades, de cualquier tipo, que de la interrupción del tráfico se deriven.

Durante la ejecución de las obras se mantendrá en todos los puntos donde sea necesario y a fin de garantizar la debida seguridad de las personas, tanto trabajadores directos o indirectos como ajenas a aquéllas, la señalización adecuada de acuerdo con las normas de aplicación completadas con las instrucciones que sobre el particular pueda establecer la Dirección de Obra y/o la Administración con competencias sobre la materia.



La permanencia de la señalización deberá estar garantizada por los vigilantes y señalistas que fuesen necesarios. Tanto el coste de la señalización como del personal necesario para su permanencia serán de cuenta del Contratista o subcontratistas en su caso.

Salvo autorización en contrario por escrito del Ingeniero Director, el tráfico peatonal o rodado según el caso se mantendrá durante la construcción de las obras en todo camino, carretera, calle o dominio público o privado afectado por ellas, adoptando el Contratista, a su costa, las medidas necesarias para una buena vialidad y seguridad y ajustando la ejecución a las condiciones precisas para tal mantenimiento.

En todo caso, las afecciones a cualquier dominio público serán previamente autorizadas por la Administración o Servicio competentes o titulares del mismo. La posible disminución de rendimientos debida al mantenimiento del tráfico o a las medidas de protección y seguridad descritas anteriormente no supondrán abono de cantidad alguna por dicho concepto.

ARTÍCULO 6: DEFINICIONES. COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES

Los siguientes términos tendrán el significado que se indica, excepto que el contenido en cada caso exija otro, o que existan definiciones específicas y distintas a éstas en el contrato de obras.

Administración Pública: Los correspondientes organismos y entidades, de carácter Local (Concello de Narón), Estatal o Autonómico con competencias sobre parte o la totalidad de algún aspecto de las obras.

Propiedad o Promotor/a: se entenderá por tal a la "Universidad de la Coruña" o personas físicas o jurídicas que ésta/s designe/n.

Representante de la Propiedad: se entenderá por tal a la/s persona/s que la misma pueda designar, por escrito, para conocer de forma directa la marcha de la obra y ejercer los derechos que se reserven, en cuanto a modificaciones y otros aspectos que puedan incidir en el plazo o presupuesto de la obra.

Ingeniero o Director de Obra: persona natural o jurídica designada por la Propiedad para ostentar la dirección facultativa de las obras, sin perjuicio de las atribuciones del personal de la Propiedad.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores que formarán, junto el propio Director, la Dirección de Obra, en lo sucesivo Dirección.



Sin perjuicio de las competencias de la Dirección, las competencias sobre inspección de las obras corresponderán a la Propiedad dentro de sus atribuciones.

Las facultades generales de la Dirección serán las especificadas en su caso en el contrato, pudiendo resumirse, de forma general en las siguientes, salvo especificación en contrario: control de la ejecución de la obra; resolución e interpretación de todas las cuestiones técnicas del Proyecto, condiciones de materiales y de ejecución, acabados y grado de definición de las unidades de obra; inspección y aceptación o rechazo de materiales y unidades de obra; control de instalaciones y unidades provisionales; definición de unidades o elementos no previstos (en las condiciones fijadas en las disposiciones sobre contratación); acreditación y certificación al Contratista de las obras realizadas con la periodicidad establecida; modificación del Proyecto en los casos que proceda según lo previsto en el contrato de obras y, finalmente, participación en la recepción de la obra y redacción de la liquidación conforme a las normas establecidas.

En caso de inexistencia de la figura de coordinador de seguridad, tendrá además las funciones previstas en el Art. 7.2 del R.D. 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Contratista proporcionará a la Dirección toda clase de facilidades para el normal cumplimiento de sus funciones y entre ellas, sin carácter limitativo, los replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y unidades de obra, vigilancia de la propia obra y todos sus trabajos, etc.

El Director de Obra y sus colaboradores tendrá acceso libre, en todo momento y bajo cualquier circunstancia a todas las partes de la obra, incluso a fábricas o talleres, del Contratista o exteriores al mismo, donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos de cualquier tipo con destino a las obras.

Corresponderá al Director en exclusiva la interpretación de los diversos documentos del proyecto en caso de contradicción, error, indefinición, etc., debiendo el contratista aceptar tales interpretaciones salvo que las mismas estén en conflicto con la buena marcha de los trabajos o con alguna norma o disposición legal, en cuyo caso deberá comunicarlo a la Propiedad y manifestarlo al Director.

Las competencias del Director no reducen las de la Propiedad en cuanto a la inspección que en todo momento podrá realizar ésta de la marcha de las obras.



No obstante, las órdenes de la Propiedad al Contratista no asumidas o desconocidas por el Director eximen a éste de posibles responsabilidades a que hubiera lugar.

Representante del Director: se entenderá por tal a la persona natural o jurídica, designada por el Director de Obra, previa conformidad de la Propiedad, para desempeñar tareas especificadas o de competencia de la Dirección de Obra. Su nombramiento habrá de ser comunicado por escrito al Contratista.

Coordinador en materia de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra: será el técnico competente, integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor (Propiedad) para llevar a cabo las tareas mencionadas en el Art. 9 del R.D. 1627/1.997. Si no es precisa su existencia, sus funciones serán asumidas por el Director de Obra.

Delegado de prevención: será el representante de los trabajadores de la obra con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo, con las competencias y facultades que se describen en el Art. 36 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en particular: la promoción y fomento de la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales y el ejercicio de la labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa al respecto.

Contratista: será la persona natural o jurídica cuya proposición económica haya sido aceptada por la Propiedad y que asume contractualmente ante aquélla, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecución de la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato. Comprenderá asimismo a los representantes personales y/o apoderados autorizados.

Subcontratista y/o suministrador: designa a toda persona natural o jurídica que tiene un contrato con el Contratista para ejecutar cualquier trabajo o para suministro de materiales y/o equipos para las obras. En particular se considera especialmente el suministrador de los elementos estructurales, cerramientos, cubiertas, etc., por su especial importancia en el conjunto de las obras. Tanto la Propiedad como el Director podrán excluir de subcontratación a cualquier persona o empresa por causas justificadas de ejecución defectuosa, incumplimiento de obligaciones, etc., aunque en cualquier caso el único responsable ante la Propiedad seguirá siendo el Contratista.

Trabajador autónomo: es cualquier persona física distinta del contratista y subcontratista/s que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume



contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Representante del Contratista (Jefe de Obra o Encargado): será la persona designada por el Contratista y aceptada por la Propiedad y Director de Obra, para representarlo en la ejecución de las obras. Podrá exigírsele una titulación, formación técnica o experiencia profesional adecuada para su aceptación.

Obra/s: se entenderá con este término a todos los trabajos, materiales, obras provisionales o definitivas, que han de ser utilizados y/o ejecutados en virtud del contrato. El término se referirá también, según el contexto, a la propia zona o superficie donde se desarrollan los trabajos según los correspondientes planos de planta.

Equipo de construcción: se entenderán todos los equipos, artefactos, instalaciones u objetos de cualquier índole que sean necesarios directamente o de forma auxiliar para la ejecución, terminación y conservación de las obras. No incluirá los materiales u otros objetos destinados a formar parte de las construcciones permanentes o que formen parte de ellas.

Obras provisionales: por obras provisionales se entenderá a las auxiliares o temporales de toda índole, materiales y trabajos necesarios para la ejecución, finalización y conservación de las obras.

Planos: se entenderán los planos incluidos en el Proyecto, así como los que resulten de cualquier modificación o revisión respecto de los iniciales, aprobada por el Director y autorizada por la Propiedad.

Aprobado y aprobación: la aprobación de cualquier actuación modificación, etc., no incluida en el proyecto habrá de realizarse siempre por escrito.

Mano de obra: se entenderá todo el trabajo y esfuerzo manual aplicado tanto directa como indirectamente a través de cualquier persona, máquina, herramienta o parte o pieza del equipo, y todo el esfuerzo personal implícito en la administración, supervisión, etc.

Material: todos los elementos y/o componentes que vayan a ser empleados, colocados o añadidos en la obra para la ejecución de alguna de las unidades previstas.

Contrato: documento escrito, firmado por la Propiedad y el Contratista, que incluirá el Proyecto y sus posibles modificados, anejos, etc., y que con la oferta definitiva reflejará las condiciones técnicas de ejecución, medición y abono de



las obras, avales o garantías, responsabilidades, medios y cuantos aspectos convengan las partes.

ARTÍCULO 7: PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

De conformidad con el Art. 15 de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgo Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra los principios preventivos y en particular a o mediante las siguientes tareas o actividades:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza de modo que no queden libres ni ocultos elementos puntiagudos, huecos, materiales sueltos resbaladizos, etc.
- La elección del emplazamiento de los puestos de trabajo y tajos provisionales y de premontaje teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación interna.
- La manipulación de los distintos materiales, equipos e instalaciones preelaborados utilizando los medios auxiliares adecuados y seguros a cada operación.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones, maquinaria y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. Sin carácter exhaustivo se pueden citar: cuadro eléctrico de acometida exterior; elevadores de obra; grúas; maquinaria pesada de cualquier tipo; sierras radiales; compresores; grupos de soldadura.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida y retirada, lo más rápido posible, de los materiales peligrosos de cualquier tipo utilizados.
- El relleno inmediato y compactación de zanjas y huecos en el suelo para evitar caídas de personas o máquinas.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos o escombros no reutilizables en obra.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- El empleo y asignación de operarios expertos a trabajos específicos de peligrosidad especial: montaje de elementos metálicos prefabricados, ejecución de forjados, muros de contención, cerramientos, trabajos en altura, etc.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en su caso.



- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de las obras.
- El empleo de los medios de protección individual y colectivo necesarios y adecuados a cada fin.
- La obligación por parte del contratista/s, subcontratista/s y/o trabajadores autónomos de utilizar los medios de protección adecuados a cada tipo de trabajo y unidad de obra.

Además de todo lo anterior, se recomienda seguir las medidas preventivas y principios generales detallados de forma más exhaustiva en la Memoria de este Estudio.

ARTÍCULO 8: DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A EQUIPOS Y LUGARES DE TRABAJO

Sin perjuicio de las condiciones particulares a exigir a cada equipo o medio de protección, serán de aplicación las siguientes condiciones generales contenidas en el Anexo IV, partes A y C, del R.D. 1627/1997.

Estabilidad y solidez

En cuanto a estabilidad y solidez de los elementos estructurales, auxiliares y de protección o seguridad, deberá procurarse, de modo apropiado y seguro la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

Instalaciones de suministro y reparto de energía

La instalación de suministro y reparto de energía eléctrica a cualquier zona de obra o equipo empleado en la misma deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica (en particular en el R.E.B.T.), teniendo en cuenta las necesarias protecciones (interruptores diferenciales, puestas a tierra, protección y aislamiento de conductores) según las potencias suministradas, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

Vías y salidas de emergencia

Las vías y salidas de emergencia, señalizadas conforme al R.D. 485/1997 de 14 de abril, deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad, de modo que en caso de peligro todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.



Se dispondrá de extintores en obra, verificados y mantenidos con regularidad, desplazándolos cuando fuese preciso hacia las zonas de mayor posibilidad de incendio (p. ej. hacia las zonas de procesos de soldadura).

Exposición a riesgos particulares

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a otros factores externos nocivos (p. ej., gases, vapores o polvo).

Temperatura

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, siempre que las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas soportadas por los trabajadores. Con temperaturas extremas se suspenderán los trabajos en el exterior para evitar congelaciones, golpes de calor, deshidratación, etc.

Iluminación

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural o de iluminación artificial en su caso.

Espacio de trabajo

Las dimensiones de cada puesto de trabajo serán tales que los trabajadores dispondrán de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

Primeros auxilios

Los primeros auxilios deberán poder prestarse por personal con la suficiente formación para ello debiendo adoptarse las medidas necesarias para garantizar la evacuación de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Los locales para primeros auxilios, señalizados conforme al R.D. sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo, deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas.

Servicios higiénicos

Se dispondrán en obra vestuarios adecuados para todos los trabajadores, de dimensiones suficientes y que permitan dejar separadas las ropas de trabajo y las de calle, bajo llave.

La caseta de servicios dispondrá de duchas apropiadas y en número suficiente, con agua corriente, caliente y fría. Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres cuando existan en obra trabajadores de ambos sexos, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.



Disposiciones varias

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable en cantidad suficiente.

En caso de que no exista acuerdo entre los trabajadores y la empresa respecto de la utilización de locales exteriores para poder comer, los trabajadores deberán disponer de instalaciones para esta actividad y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

ARTÍCULO 9: CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

En general, la principal cualidad que se les debe exigir a los equipos de protección es que se adapten a la naturaleza del trabajo y del riesgo, que causen la menor molestia posible, que sean eficaces y que sienten bien estéticamente.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y reemplazado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán reemplazadas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

ARTÍCULO 10: PROTECCIONES COLECTIVAS

Señalización:

Las señales de todo tipo serán las establecidas y homologadas internacionalmente en cuanto a tamaño, simbología, colores, etc.; en particular por lo que se refiere a las de tráfico y de peligro y obligaciones en el interior de las obras.

Se dispondrán de forma visible señales de prohibición de acceso a personas ajenas a la obra, de obligatoriedad de empleo de EPI's (en particular casco) y en general de peligro en el interior de la obra.



En cada salida de vehículos de la zona de obras se colocará bien visible para los conductores una señal de STOP.

Vallas autónomas de limitación y protección. Barandillas:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Las vallas dispondrán de patas para mantener su verticalidad. Se colocarán barandillas de protección en el borde de zanjas o excavaciones cuya profundidad sea superior a 2 m.

Si las barandillas se construyen con redondos, de emplearán verticalmente, barras de Ø 25 mm. y horizontales de Ø 20 mm. , formando un conjunto estable.

Topes de desplazamiento de vehículos:

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Escaleras de mano:

Deberán ser metálicas y con dispositivos antideslizantes en su base, bien de elementos planos de goma para apoyo en suelos rígidos (pavimentos), bien de anclaje por piquetas en suelos de tierra. Las de tijera poseerán a su vez mecanismos y barras o cables para impedir su apertura total de forma imprevista.

La separación de la pared será inferior a la cuarta parte de la altura. Se evitará suplementar el apoyo de la base.

Las escaleras sobrepasarán en 1 m el punto de desembarco. Al ascender por escaleras, las cargas máximas transportadas deben ser siempre inferiores a 25 kg.

Se prohíbe el uso de escaleras empalmadas o con peldaños clavados. Deben evitarse las posturas que entrañen riesgos de vuelco.

Redes:

Se dispondrán redes en el perímetro del edificio y en particular además bajo cubierta del mismo durante el montaje de ésta (salvo que se empleen medios a base de cestas elevadas por equipos móviles o similares) y en la construcción de forjados a partir de la primera planta (o alternativamente 2 m) para evitar caídas de alturas superiores a la citada.

Podrán ser necesarias también en su caso durante la fase de montaje de equipos cuando sea necesario, según el programa de trabajos que elabore la empresa de montaje y los fabricantes de tales equipos.



En todo caso, las redes serán lo suficientemente flexibles para hacer bolsa y retener a personas no ofreciendo partes duras y no permitiendo tampoco el efecto rebote por exceso de tensión.

Serán de poliamida de 4,5x10 m, con abertura de malla no superior a 100 mm y cuerda de $\varnothing = 4$ mm como mínimo. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas, debiendo estar homologadas y conteniendo información sobre: fabricante (marca y modelo), identificación del material de red, fecha de fabricación, fecha de la prueba prototipo y Norma UNE que cumple en su caso (Referencia: UNE 81650/80).

Se ha previsto el empleo de redes verticales, de pescante u horca alrededor de los forjados, de modo que las redes de recogida deben estar situadas a nivel de la planta inmediata inferior a la de trabajo de forma que la altura de caída libre en caso de accidente no sobrepase los 6 m. En caso de sustitución de las redes de horca por otras de tipo horizontal o inclinado, el vuelo de éstas no será inferior a 3 m.

Las redes estarán colocadas por debajo de la zona de trabajo, y su parte inferior no apoyará sobre ningún elemento debiendo sujetarse la red a la estructura cada 50 cm.

La colocación de las redes se realizará por operarios que conozcan bien los sistemas de anclaje, adoptando precauciones especiales con uso obligatorio del cinturón de seguridad. La red se irá subiendo a la vez que las horcas, debiendo subirse éstas y la red antes de comenzar a montar los pilares. La red se amarrará por su extremo inferior a horquillas metálicas embebidas en el forjado.

La separación entre horcas será inferior a 5 m (se recomienda ir a 4,5 m) y la unión entre redes no debe dejar aberturas mayores de unos 10 cm, garantizándose el cosido entre cada dos paños para evitar la caída por los huecos resultantes en caso contrario.

Existirá una distancia de seguridad entre el fondo de la malla y cualquier elemento.

El sistema de suspensión de la red debe ser probado después de la instalación o cuando haya evidencia de abuso o daño. La prueba se realizará dejando caer un peso de 225 kg. desde una altura de 6 m.

Se vigilarán periódicamente las uniones y posibles roturas.



La sujeción de las horcas será sencilla y segura, evitándose soluciones que permitan a la horca deslizarse o girarse. Las horcas se colocarán lo más próximas posible al extremo del forjado.

Las redes deberán estar limpias de materiales caídos y no se permitirá soldar o cortar materiales que produzcan chispas sobre ellas salvo disponiendo una manta aislante que impida el contacto de las chispas con las cuerdas.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes, soportes y anclajes de redes:

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Electricidad (Baja tensión), cuadros eléctricos, interruptores diferenciales y tomas de tierra:

Los cuadros eléctricos se mantendrán siempre con la tapa cerrada, dispondrán de un cartel indicador del riesgo de descargas eléctricas y de una toma de tierra adecuada. En sitios húmedos o exteriores los cuadros deberán ser estancos.

Su manipulación la realizará únicamente personal especializado, debidamente aislado de la humedad. Los fusibles serán sustituidos por personal especializado y serán los adecuados al circuito donde estén ubicados.

Toda la maquinaria eléctrica dispondrá obligatoriamente de toma de tierra individual, disponiéndose los enchufes a altura suficiente que impida contactos peligrosos.

Todas las conexiones serán estancas, evitándose empalmes e los cables de alimentación de máquinas. Las conexiones de los cables con sus enchufes se harán con clavijas reglamentarias.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30mA, y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores:

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible (preferentemente de polvo polivalente o de nieve carbónica y excluyendo los



de agua para su empleo en fuegos de origen eléctrico), y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Medios auxiliares de topografía:

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos en aquellas zonas en que por la existencia de líneas eléctricas exista peligro de electrocución.

ARTÍCULO 11: PROTECCIONES INDIVIDUALES O PERSONALES

Se entiende por equipo de protección individual (EPI) cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por un trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos potenciales no eliminados y que pudieran amenazar a su salud. El mismo carácter tendrá cualquier accesorio o complemento destinado a tal fin.

Todo empresario (Promotor o Propiedad, contratista, subcontratista o trabajador autónomo) elegirá los EPI's, dentro de las especificaciones y homologaciones técnicas, de forma lo más homogénea posible, y manteniendo siempre toda la información que acompañe a cada elemento facilitándola a los trabajadores usuarios.

Es además obligación de cada empresario facilitar a sus trabajadores todos los equipos de protección necesarios según el tipo de trabajo y los riesgos asociados al mismo, reponiéndolos y asegurando su mantenimiento, y estando obligado a imponer el uso de tales medios de protección.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo u organismos de homologación convenientemente reconocidos y solventes y reconocidos siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

La utilización, almacenamiento, mantenimiento, limpieza, reparación y en su caso fecha de caducidad de los equipos de protección deberán efectuarse teniendo en cuenta las instrucciones del propio fabricante.

Se consideran los siguientes medios de protección personal, sin perjuicio de lo que se apruebe en el Plan de Seguridad y Salud que tendrá carácter preferente a este respecto:



Monos de trabajo:

Se impondrá su utilización, en todo caso, a todo el personal de obra.

Se confeccionarán con algodón 100 sanforizado y tendrán cremallera oculta, cintura y puños elásticos, y preferiblemente serán de color uniforme para todos los trabajadores de una misma empresa.

La ropa de trabajo debe mantenerse alejada del resto de prendas y lavarse y mudarse con regularidad.

Cascos:

Serán de poliéster o PVC, nunca metálicos, con arnés y barbuquejo y homologación CE. Todo casco que haya sufrido aplastamiento, caída de altura o soportado impactos de elevada energía serán desechados y destruidos para evitar su reemplazo. Asimismo, lo será cualquier caso que presente agrietamiento, abolladuras, deformaciones, etc.

Trajes de agua:

Se utilizarán por el personal cuando las condiciones climatológicas así lo requieran y estarán compuestos por chaqueta con capucha incorporada y pantalón con elástico en la cintura.

Se confeccionarán en láminas de PVC de 0,3 mm., irán reforzados y soldados en las costuras.

Chaleco reflectante:

Para utilización en trabajos nocturnos y por los señalistas, se confeccionarán en material plastificado con tiras reflectantes cosidas en pecho y espalda.

Pantalla de soldador de mano:

Para trabajos de soldadura en el suelo, fabricada en fibra vulcanizada embutida en una sola pieza, con mirilla de cristal inactínico.

Pantalla de soldador ajustable a la cabeza:

Para trabajos de soldadura en cualquier circunstancia, con adaptador para ajustar a la cabeza, fabricada en fibra vulcanizada embutida en una sola pieza, con mirilla de cristal inactínico.

Gafas antipolvo:

Para trabajos en ambientes polvorientos. Dispondrán de pantalla especial antivaho.

Gafas de soldador:

Para trabajos de soldadura con soplete, con patillas metálicas recubiertas de plástico y protecciones laterales.



Protectores auditivos: Para trabajos en ambiente ruidoso, estarán compuestos por dos casquetes insonorizados y almohadillados en los bordes, con arnés de nylon y fibra de vidrio.

Botas de seguridad:

Serán de utilización por los trabajadores según las respectivas necesidades: normales, con puntera y plantillas metálicas.

Guantes:

Serán de utilización por los trabajadores según las respectivas necesidades: normal, de goma industrial, de cuero y lona y aislantes de tensión eléctrica.

Cinturones de seguridad:

Se utilizarán en defecto de protección colectiva que impida la caída libre. Se fabricarán en tejido de poliéster de 100 y 50 mm de ancho y 7 mm de espesor total.

Los herrajes serán estampados de acero galvanizado, disponiendo doble cierre y regulación mediante hebilla tensora.

ARTÍCULO 12: SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Como norma general será de aplicación lo dispuesto en la Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad e Higiene, bien propio, bien concertado según las previsiones de los Arts. 15, 16, 21 y 22 del R.D. 39/1.997 (Reglamento de los Servicios de Prevención).

En todo caso, todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período máximo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento público del polígono.

ARTÍCULO 13: INSTALACIONES Y SERVICIOS MÉDICOS

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

En obra se dispondrá al menos de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Dicho



botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

Como servicios médicos y hospitalarios más cercanos a la zona de obra se consideran los indicados en el punto 1.13.2 de la Memoria del E.S.S. si bien al inicio de la obra debe verificarse la información relativa al mantenimiento de los números telefónicos citados y restantes aspectos de interés relativos a dichos centros.

Se incluye en este estudio un plano de situación de los centros hospitalarios y asistenciales de sanidad más próximos a la obra. Se propone que dicho plano sea fotocopiado (ampliado) y distribuido en la obra para conocimiento de los trabajadores en caso de necesidad.

Es muy conveniente además disponer en la obra, en sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Se deberá informar a todo el personal de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades laborales, Ambulatorios, Centros Hospitalarios, etc..) a los que pueden trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

ARTÍCULO 14: INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor, debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

No obstante, el promotor o contratista/s podrán acordar con los trabajadores el empleo a estos efectos y en sustitución de las instalaciones de servicios externos equivalentes.



ARTÍCULO 15: INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

De conformidad con lo previsto en el Art. 15 del R.D. 1627/1997 y Art. 18 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

La información facilitada, tanto sobre métodos de trabajo para las unidades a las que se adscriba a los trabajadores, como sobre medios de protección colectiva e individual, etc., deberá ser perfectamente comprensible para los trabajadores afectados.

ARTÍCULO 16: COORDINADOR DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa (varios contratistas o contratista principal y subcontratistas), o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio efectivo de las obras o cuando durante éstas se constate tal circunstancia designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en los términos previstos en el punto 2.1. f) del R.D. 1627/1.997.

En obra se designará en su caso un vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las siguientes funciones, que detallan y complementan las del Art. 9 del R.D. 1627/1997:

- Coordinar la aplicación de los principios y disposiciones generales de prevención y seguridad vigentes:
 1. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases del trabajo que vayan a desarrollarse de forma simultánea o sucesiva.
 2. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo, sin perjuicio de las competencias de los distintos contratista/s implicados.
- Coordinar las distintas actividades de la obra para garantizar que los distintos contratistas, subcontratistas y/o trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción



preventiva recogidos en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en las tareas o actividades siguientes:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación, sin perjuicio de las competencias de cada contratista y/o subcontratista.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios (en particular medios de protección) para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la
- seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos o escombros (en especial cuando se acumulen en zonas de paso, de posible caída a distinto nivel, etc.) sobrantes en la obra.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos fases del trabajo.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de ésta.
- La cooperación, en especial en aspectos relacionados con la seguridad y el adecuado desarrollo de las obras, entre los contratistas, contratistas y trabajadores autónomos en su caso.
- o Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista principal y/o cada uno de los contratistas o subcontratistas de unidades parciales en su caso y, en su caso, las modificaciones introducidas en el/los mismo/s. Si no fuese necesaria la figura del coordinador, esta función será asumida por la Dirección facultativa.
- o Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- o Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- o Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. En caso de inexistencia, por innecesaridad, del coordinar de seguridad, la función citada será desarrollada por la Dirección facultativa.

ARTÍCULO 17: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

El contratista principal y cada uno de los contratistas y/o subcontratistas de la obra está/n obligado/s a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio, en función de su propio sistema y medios de ejecución de la obra para cada empresa o unidad de obra o trabajo. El Plan de Seguridad y Salud, englobando y coordinando en su caso los distintos planes parciales de cada empresa constituirá así, a los efectos legales, el documento de evaluación de riesgos en la obra y de planificación de la actividad preventiva.

En caso de que en la obra intervengan varias empresas con funciones diferenciadas cada una presentará para aprobación su respectivo plan, que será integrado, en caso de existencia, por el contratista principal.

Será condición necesaria que los medios de seguridad colectivos necesarios en cada fase se mantengan en las sucesivas cuando fuesen precisos aun cuando el contratista o subcontratista responsable de su instalación inicial hubiese abandonado ya la obra.

Las condiciones, contenido y demás circunstancias requeridas para el plan, en particular posibles propuestas de medidas alternativas o complementarias respecto de las aquí citadas, serán las recogidas en el Art. 7 del R.D. 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

En todo caso, la aprobación de dicho plan por el coordinador en materia de seguridad o, en su caso, por la dirección facultativa, según corresponda, será condición previa para poder iniciar las obras.

El Plan de Seguridad estará a disposición permanente en la obra para cualquier interesado y en particular para la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

ARTÍCULO 18: AVISO PREVIO E INFORMACIÓN A LA AUTORIDAD LABORAL

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo efectivo de los trabajos según lo previsto en el Art. 18 del R.D. 1627/1997. Dicho aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del citado R.D. 1627/1997. Por otra parte, cada contratista comunicará a la Autoridad Laboral la "apertura del centro de trabajo". En la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluirse el plan de seguridad y salud de la obra.



ARTÍCULO 19: ÍNDICES DE CONTROL

En la obra se llevarán obligatoriamente los siguientes índices por parte del coordinador de seguridad:

Índice de incidencia: número de siniestros con baja ocurridos por cada cien trabajadores o parte proporcional en media ponderada.

$$I.I = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes}}{N^{\circ} \text{ Ponderado de Trabajadores}} \cdot 100$$

Índice de frecuencia: número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas o parte proporcional.

$$I.F = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes}}{N^{\circ} \text{ Horas}} \cdot 10^6$$

Índice de gravedad: número de jornadas perdidas (completas o parciales) por accidente con baja por cada mil horas trabajadas o parte proporcional.

$$I.G = \frac{N^{\circ} \text{ de jornadas}}{N^{\circ} \text{ Horas}} \cdot 1000$$

Duración media de incapacidad: número de jornadas de trabajo perdidas por cada accidente con baja.

$$I.D = \frac{N^{\circ} \text{ de jornadas perdidas}}{N^{\circ} \text{ accidentes con baja}} \cdot 1000 = \frac{I.G}{I.F} \cdot 1000$$

ARTÍCULO 20: PARTES DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

En caso de ocurrencia de cualquier clase de accidente la/s empresa/s implicada/s cumplimentará/n el correspondiente parte que recogerá como mínimo los siguientes datos:

- Identificación de la obra.
- Hora, día, mes y año en el que se ha producido el accidente.
- Nombre del/los accidentado/s.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar donde se produjo el accidente.
- Causas estimadas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.



- Testigos del accidente en su caso, recogiendo las versiones individuales de lo ocurrido (en el menor plazo posible).
- Lugar de realización de la primera cura y personal asistencial en la misma (médico, ATS, etc.). Centro asistencial al que se realizó el traslado. Informe médico inicial en primera exploración.

Aún sin accidente se recogerán aquellas deficiencias o incidentes que ocurran durante la ejecución y que en otras circunstancias pudieran haber dado lugar a accidentes.

PRESUPUESTO

CAPÍTULO I. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	Ud.	Arnés de seguridad de suspensión y paracaídas con dos puntos de amarre que parten de los hombros (en caso de caída queda suspendido en posición vertical), considerando 3 usos.	6	91,14 €	546,84 €
1.2	Ud.	Casco de seguridad.	6	5,50 €	33,00 €
1.3	Ud.	Casco protector auditivo	6	22,99 €	137,94 €
1.4	Ud.	Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas, amortizables en 3 usos.	1	0,93 €	0,93 €
1.5	Ud.	Gafas protectoras contra impactos para corte de metales, incolores, homologadas, amortizables en 3 usos.	3	5,05 €	15,15 €
1.6	Ud.	Mandil para soldar	1	13,53 €	13,53 €
1.7	Ud.	Mascarilla antipolvo para operaciones de corte con radial, para un solo uso	3	1,91 €	5,73 €
1.8	Ud.	Mono flexible de una pieza de tejido ligero y flexible amortizable en 1 uso	6	15,94 €	95,64 €
1.9	Ud.	Pantalla de seguridad para soldador con fijación en cabeza, amortizable en 3 usos	1	21,50 €	21,50 €
1.10	Ud.	Par de botas de agua.	6	29,95 €	179,70 €
1.11	Ud.	Par de botas de seguridad, con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, amortizables en 3 usos.	6	35,02 €	210,12 €
1.12	Ud.	Par de guantes de goma.	6	1,60 €	9,60 €
1.13	Ud.	Par de guantes de serraje con forrado ignífugo para soldador	1	17,98 €	17,98 €
1.14	Ud.	Par de guantes de uso general, en lona y serraje.	6	4,15 €	24,90 €
1.15	Ud.	Peto reflectante	6	22,95 €	137,70 €
1.16	Ud.	Semi-mascarilla antipolvo de un filtro	3	16,37 €	49,11 €

1.17	Ud.	Traje impermeable de trabajo de 2 piezas de PVC	6	15,22 €	91,32 €
TOTAL CAPÍTULO I					1.590,69 €

CAPÍTULO II. PROTECCIONES COLECTIVAS Y SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	Ud.	Valla metálica de contención de peatones, prolongable hasta 250 cm. de longitud y 100 cm. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje.	30	9,08 €	272,40 €
2.2	Ud.	Señal de seguridad triangular, de 70 cm. de lado, normalizada, con trípode tubular, amortizable en 5 años, incluso colocación y desmontaje.	3	10,66 €	31,98 €
2.3	Ud.	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm., normalizada, con soporte de acero Galvanizado de 80x40x2 mm y 1,2 m de altura, amortizable en 5 años, incluso p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	3	14,09 €	42,27 €
2.4	Ud.	Señal de seguridad circular de 60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 1,2 m de altura, amortizable en 5 años, incluso p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	3	12,87 €	38,61 €
2.5	Ud.	Señal de STOP, tipo octogonal de 60 cm. de lado, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 1,2 m de altura, amortizable en 5 años, incluso p.p. de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontaje.	3	13,24 €	39,72 €
2.6	Ud.	Comité de seguridad e higiene compuesto por un técnico en la materia de seguridad, con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2º, un ayudante y un vigilante de seguridad con	4	46,65 €	186,60 €

		categoría de oficial de 1ª, considerando como mínimo una reunión al mes.			
2.7	m	Alquiler, instalación y desmontaje de protección vertical en perímetro de forjado, con red de 5m de altura, red de poliamida de hilo trenzado de 4 mm de diámetro y malla de 75x75 mm., incluso colocación y desmontaje, amortizable en 15 usos, colocada.	50	4,16 €	208,00 €
2.8	m²	Alquiler, instalación y desmontaje protección horizontal de huecos con red de poliamida de hilo trenzado, de 4 mm de diámetro y malla de 80x80 mm, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión, incluso colocación y desmontaje.	1.536	1,00 €	1.536,00 €
2.9	m	Plataforma de seguridad de anchura superior a 60 cm, sobre estructura metálica, homologada, incluso montaje y desmontaje (4 módulos).	64,42	2,40 €	154,61 €
2.10	Ud.	Alquiler durante 20 días laborables de plataforma de tijera a motor de ancho de cesta entre 2,5 y 3 metros con sistema hidráulico de estabilizado en firmes irregulares, y homologada bajo el sello de conformidad CE.	1	1.020,00 €	1.020,00 €
2.11	Ud.	Alquiler durante 20 días laborables de plataforma elevadora a motor, de brazo telescópico con cesta individual y homologada bajo el sello de conformidad CE.	1	1.020,00 €	1.020,00 €
2.12	Ud.	Andamio móvil sobre estructura metálica, homologado, pórticos de 1,50 m arriostrados cada 2,50 m, amortizados en 8 usos, plataforma y plinto de madera, amortizable en 5 usos, incluso montaje y desmontaje (4 módulos).	1	64,12 €	64,12 €
TOTAL CAPÍTULO II.					4.614,31 €

CAPÍTULO III. INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y CONTRA INCENDIOS

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1	Ud.	Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 100kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.	1	600,00 €	600,00 €
3.2	Ud.	Toma de tierra mediante pica de cobre de 14 mm de diámetro y de 2 m de longitud.	1	255,00 €	255,00 €
3.3	Ud.	Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rendija de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.	2	21,95 €	43,90 €
3.4	Ud.	Extintor de polvo químico ABC de 6 kg	2	34,00 €	68,00 €
3.5	Ud.	Extintor de nieve carbónica CO ₂	1	100,86 €	100,86 €
TOTAL CAPÍTULO III					1.067,76 €

CAPÍTULO IV. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1	Ud.	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra, durante un mes, de 6x2,35m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío, cerramiento de chapa nervada y galvanizada, acabado con pintura prelacada, aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido, revestimiento de PVC en suelos, tablero melaminado en paredes,	1	224,91 €	224,91 €

		ventanas de aluminio anodizado, persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a220V.			
4.2	Ud.	Alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra, durante un mes, de 4,1x1,9m, con dos inodoros, dos duchas, lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 l de capacidad, suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en blanco y pintura antideslizante, puertas interiores de madera en los compartimentos, instalación de fontanería con tuberías de polibutileno, incluso instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.	1	128,78 €	128,78 €
4.3	Ud.	Acometida provisional de instalación eléctrica a caseta de obra	1	175,20 €	175,20 €
4.4	Ud.	Acometida provisional de instalación de fontanería a caseta de obra	1	102,50 €	102,50 €
4.5	Ud.	Acometida provisional de instalación de saneamiento a caseta de obra	1	415,20 €	415,20 €
4.6	Ud.	Mesa de madera para diez personas, colocada en comedor de obra amortizable en 4 usos colocada	1	65,95 €	65,95 €
4.7	Ud.	Banco de madera para cinco personas colocado en comedor de obra, amortizable en 2 usos colocada	1	86,40 €	86,40 €
4.8	Ud.	Horno microondas para calentar comidas de 18 L de capacidad, plato giratorio y reloj programador, colocado en comedor de obra, amortizable en 5 usos instalado	1	96,59 €	96,59 €
4.9	Ud.	Recipiente para recogida de desperdicios	1	33,26 €	33,26 €
4.10	Ud.	8 taquillas individuales, 8 perchas, banco para 5 personas, 2 espejos, 3 portarrollos, 3 jaboneras en caseta de obra para vestuarios y/o aseos	1	421,60 €	421,60 €

4.11	Ud.	Hora de limpieza y desinfección de caseta o local en obra	88	10,00 €	880,00 €
TOTAL CAPÍTULO IV.					2.630,39 €

CAPÍTULO V. FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8,1	Ud.	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo	8	50,87 €	406,96 €
TOTAL CAPÍTULO V					406,96 €

RESUMEN POR CAPÍTULO

CAPÍTULO I	Protecciones individuales	1.590,69 €
CAPÍTULO II	Protecciones colectivas y señalización	4.614,31 €
CAPÍTULO III	Instalaciones eléctricas y contra incendios	1.067,76 €
CAPÍTULO IV	Medicina preventiva y primeros auxilios	2.630,39 €
CAPÍTULO V	Formación y reuniones de obligado cumplimiento	406,96 €
IMPORTE DE EJECUCIÓN MATERIAL		10.310,11 €

Importe en letra: Diez mil trescientos diez euros y once céntimos

A Coruña, septiembre de 2019

Fdo:



Ana Currás Piñeiro

DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2018 / 2019

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

DOCUMENTO

PLANOS



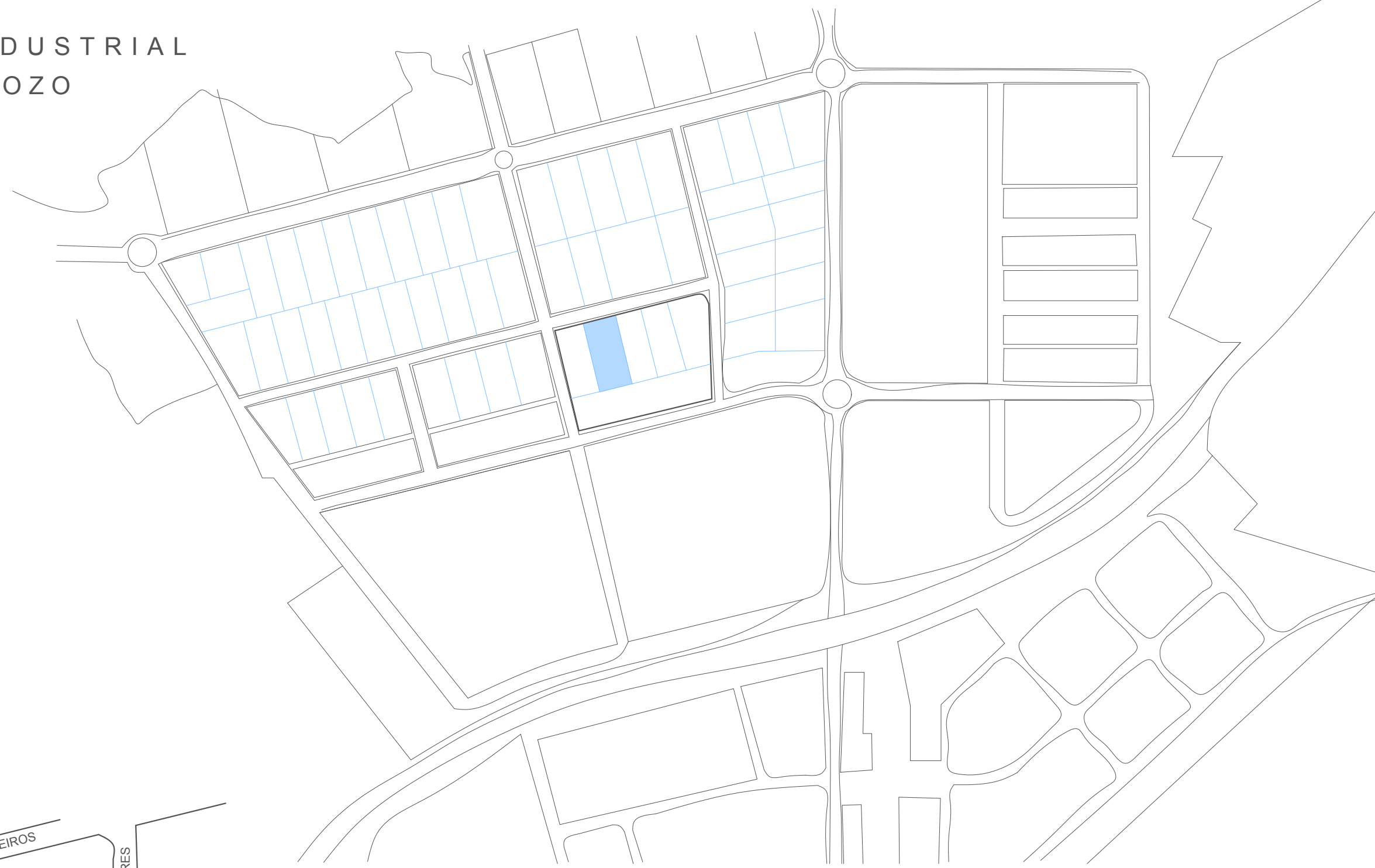
UNIVERSIDADE DA CORUÑA






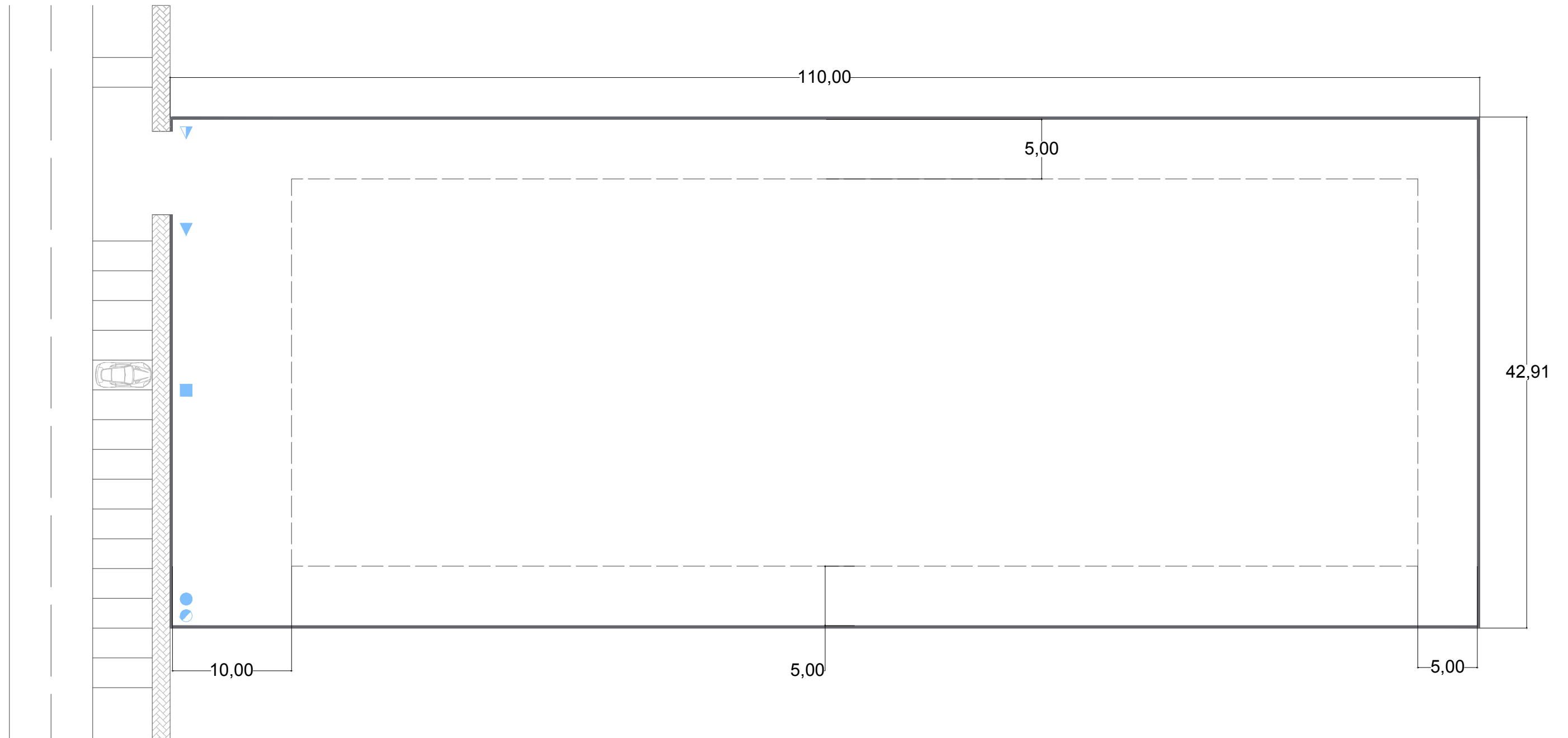
POLÍGONO INDUSTRIAL
RÍO DO POZO



PARCELA S-2






UNIVERSIDADE DA CORUÑA			
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		PLANO Nº : 2
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		
ESCALA:	S/E	PLANO: EMPLAZAMIENTO EN EL POLÍGONO	
FECHA:	JUN 2019		

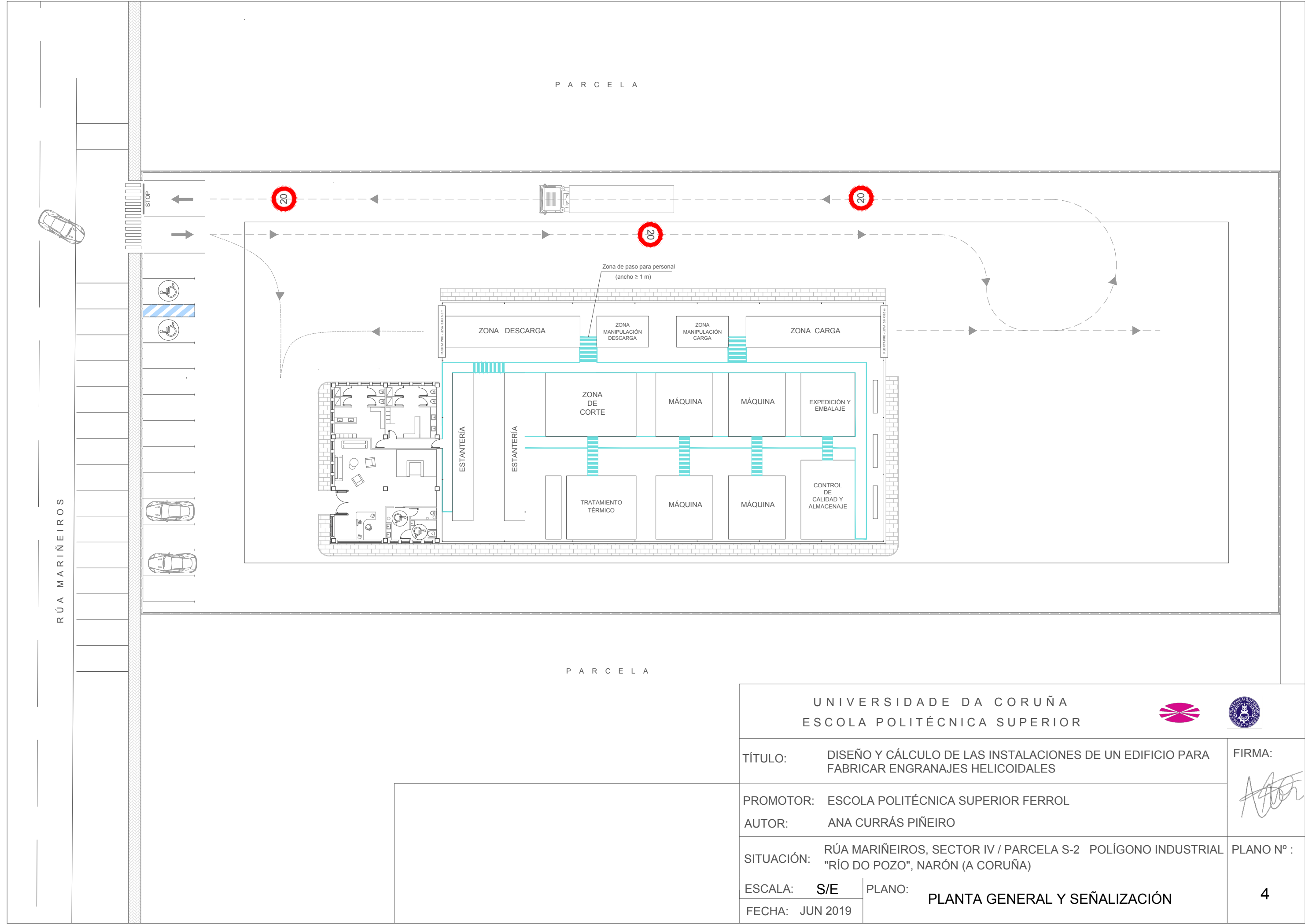


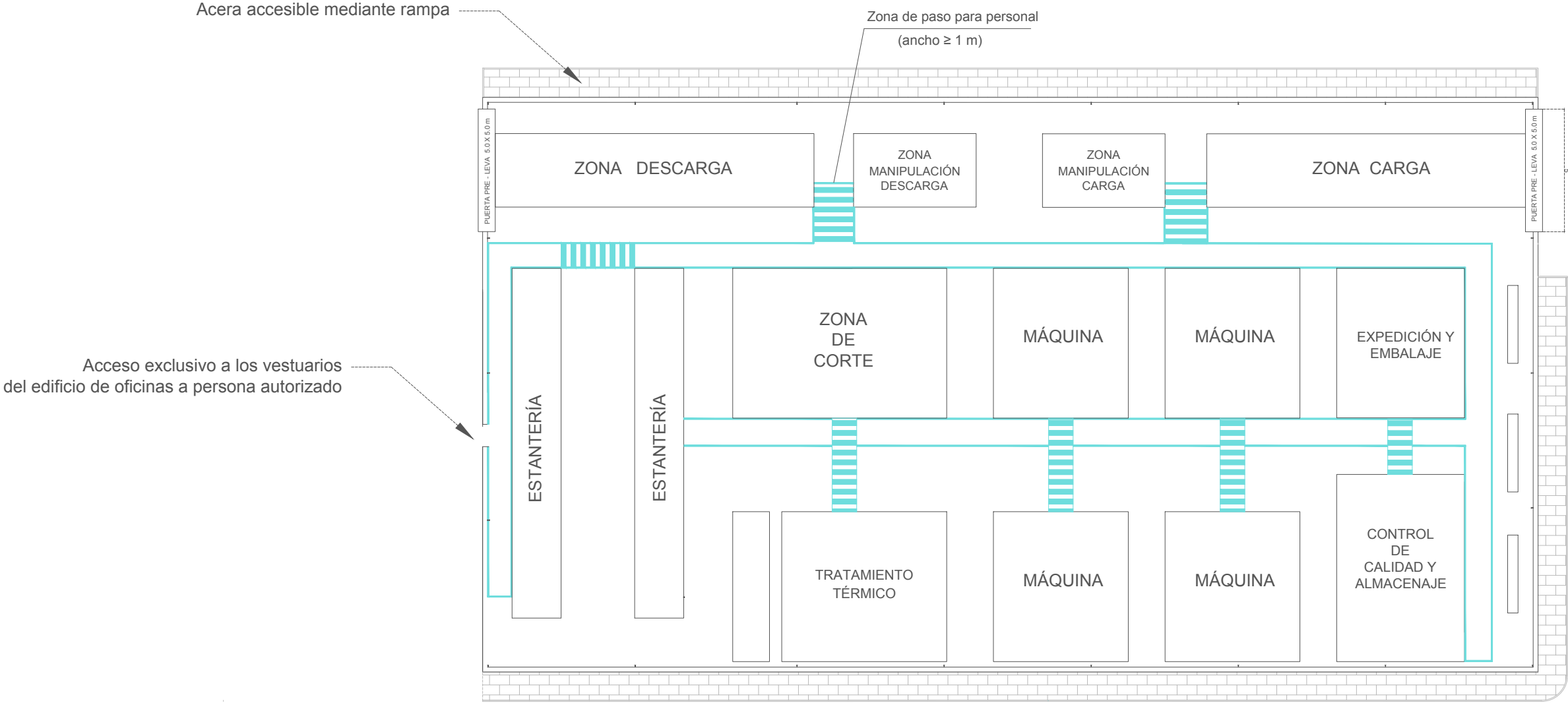
- TELEFONÍA
- ▼ ELECTRICIDAD
- ▼ AGUA
- POZO RESIDUALES
- POZO PLUVIALES

Delimitación de retranqueos
 — — — — —

NOTA: Unidades en metros.



UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR		 
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES	FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL	
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO	PLANO Nº : 3
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)	
ESCALA: 1:200	PLANO:	
FECHA: JUN 2019	PLANTA DE PARCELA Y SERVICIOS URBANOS	

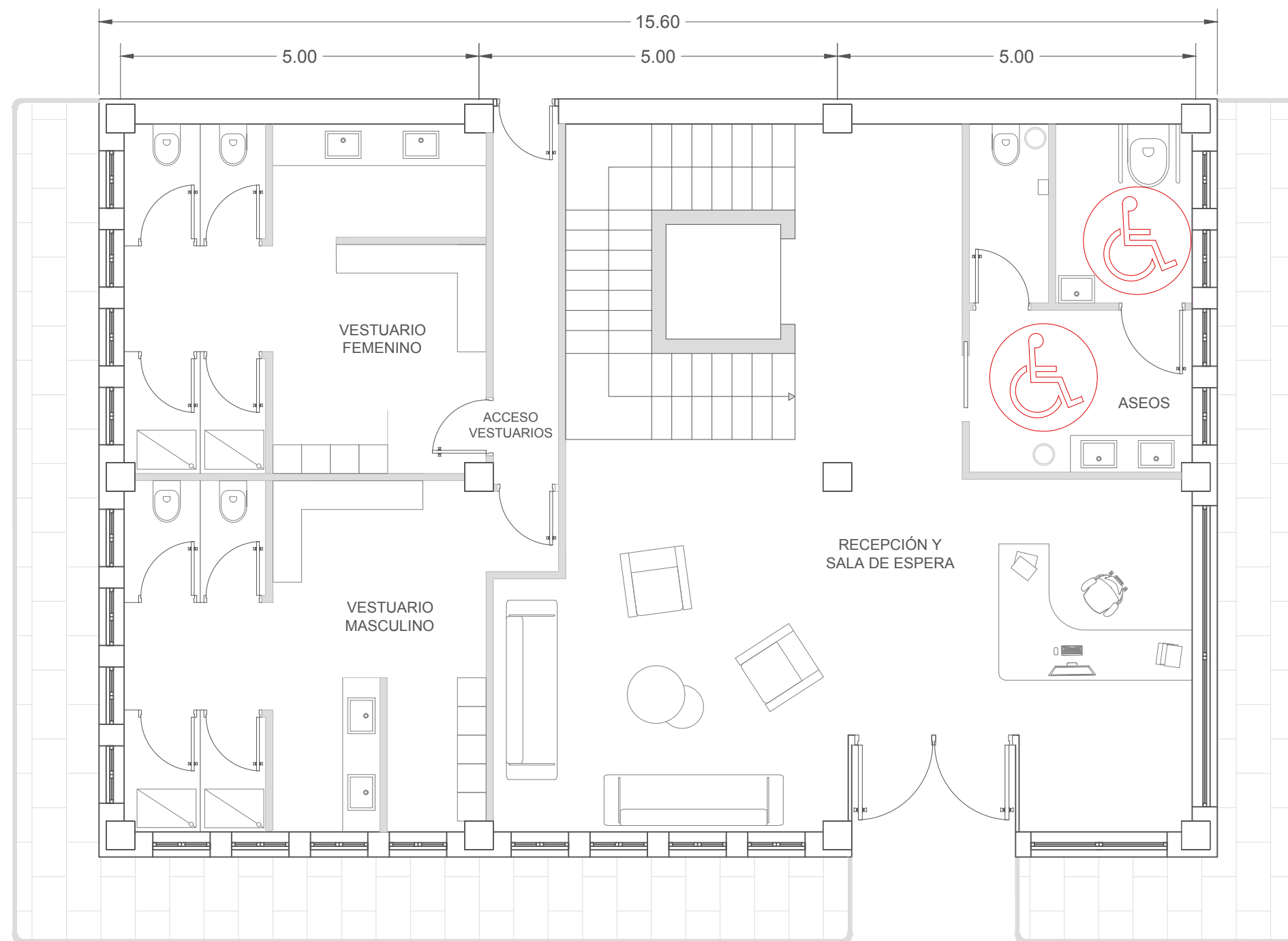




SUPERFICIE NAVE 1.008 m²

Unidades en metros.

UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA:
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		PLANO Nº : 5
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		
ESCALA:	S/E	PLANO: DISTRIBUCIÓN EDIFICIO INDUSTRIAL	
FECHA:	JUN 2019		



SUPERFICIES

VESTUARIO FEMENINO: 25,12 m²
VESTUARIO MASCULINO: 25,79 m²
ASEOS: 14,09 m²
RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA: 63,49 m²

NOTA: unidades en metros.

UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA
FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL
"RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

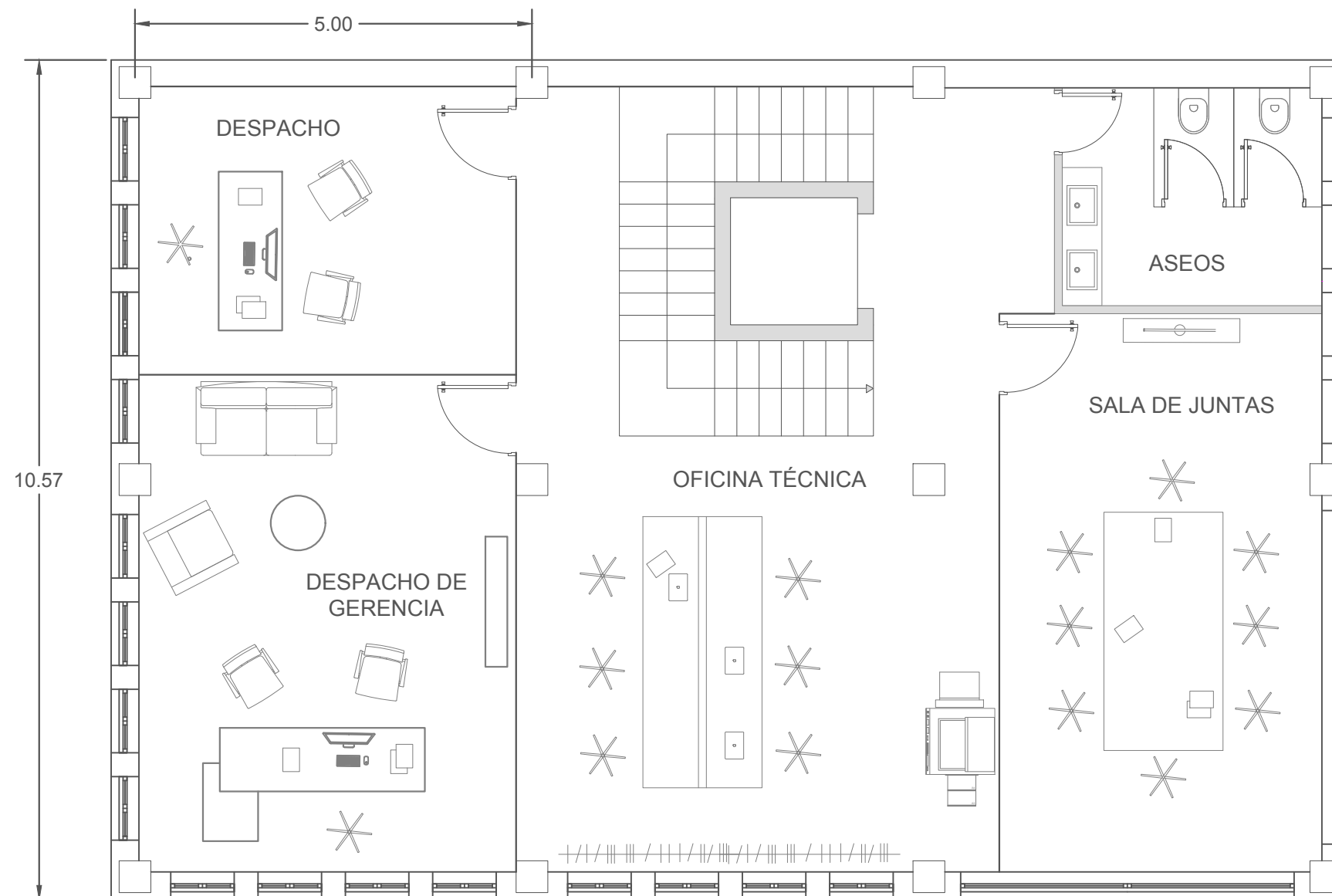
ESCALA: 1:75
FECHA: JUN 2019

PLANO: DISTRIBUCIÓN EDIFICIO OFICINAS
PLANTA BAJA

FIRMA:

PLANO Nº :

6






DESPACHO DE GERENCIA 29.73 m².

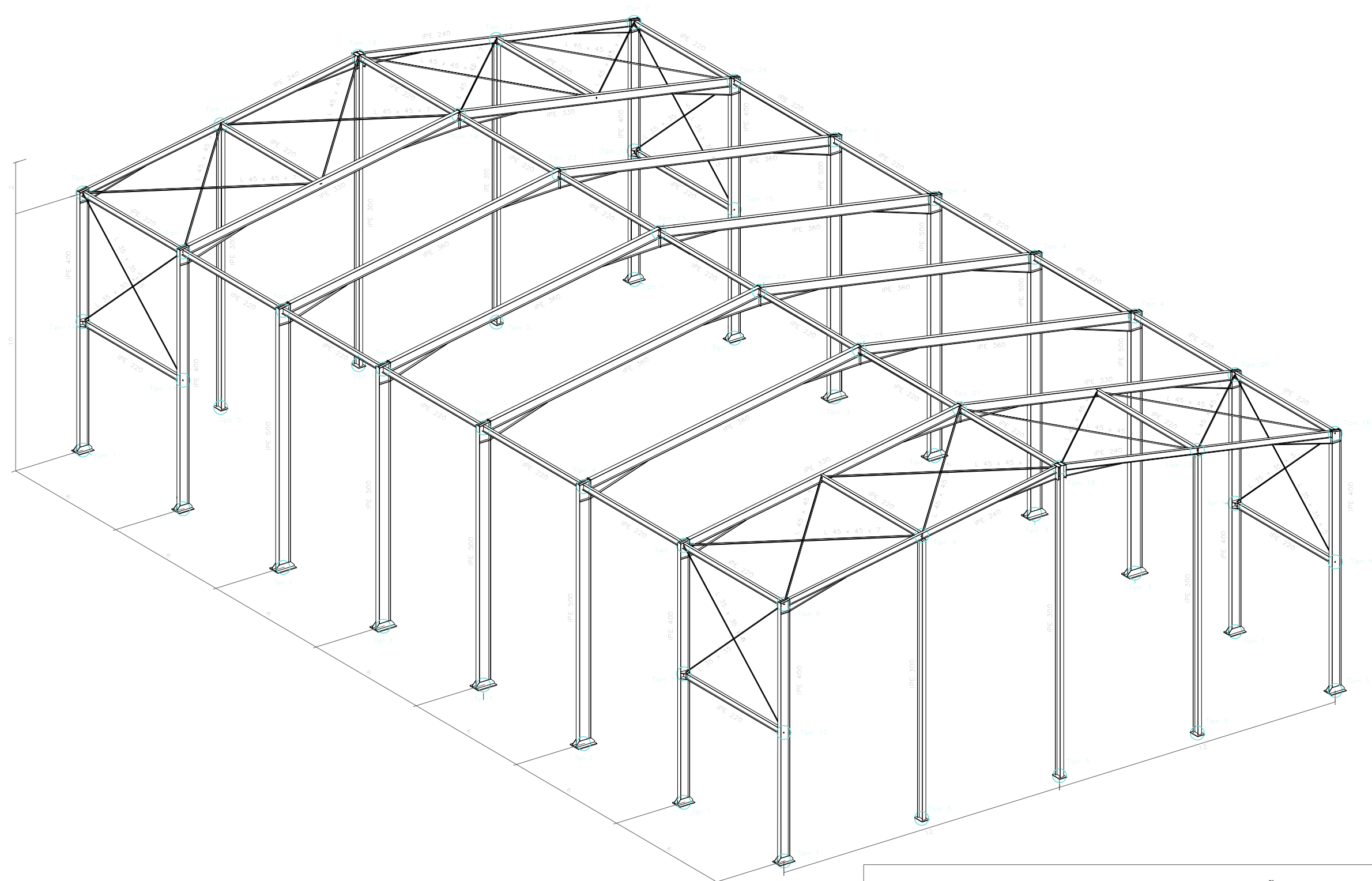
OFICINA TÉCNICA 50.30 m².

DESPACHO 17.45 m².

ASEOS 9.22 m².

SALA DE JUNTAS 28.76 m².

<p>UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR</p>		 
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES	FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL	
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO	PLANO Nº : 7
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)	
ESCALA: 1:75	PLANO: DISTRIBUCIÓN EDIFICIO OFICINAS PLANTA PRIMERA	
FECHA: JUN 2019		



UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA
FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL
"RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

ESCALA: 1:100

FECHA: JUN 2019

PLANO:

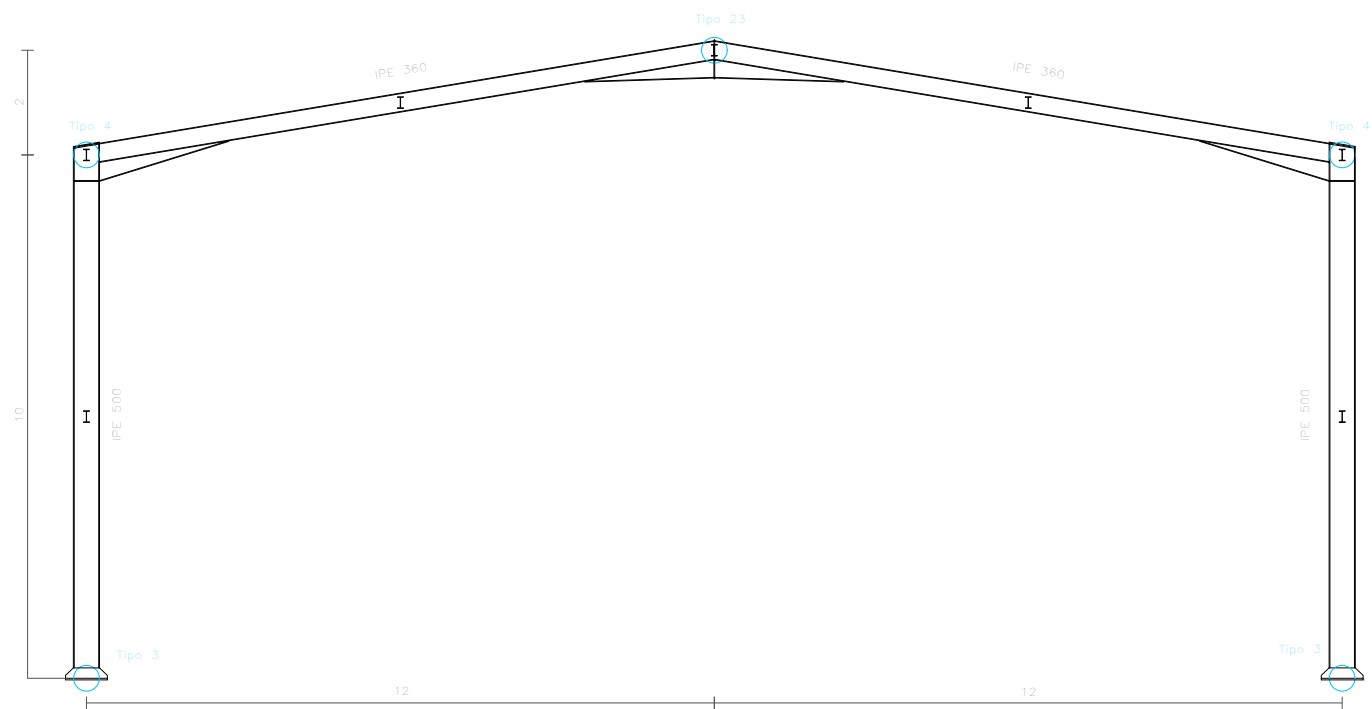
ESTRUCTURA DE LA NAVE
VISTA 3D

FIRMA:

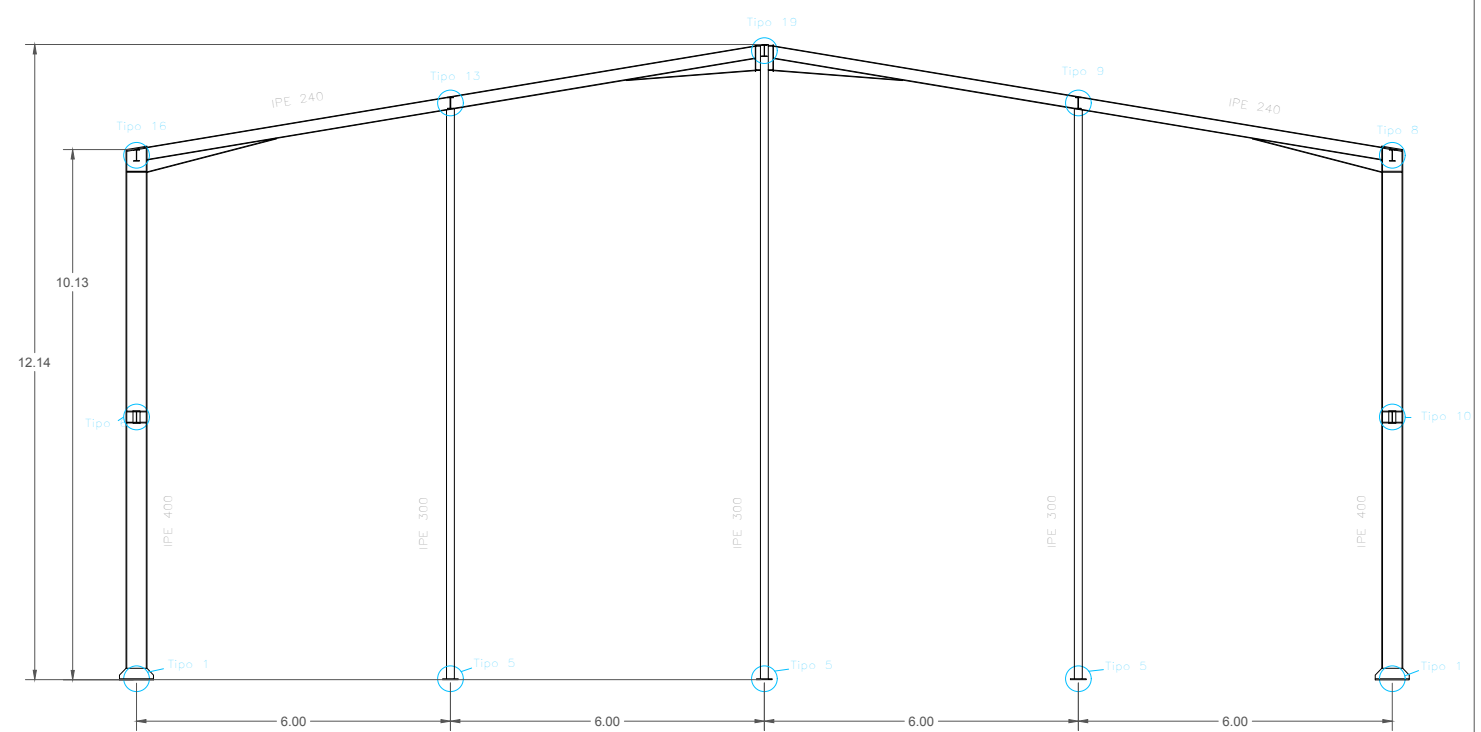
PLANO Nº :

8

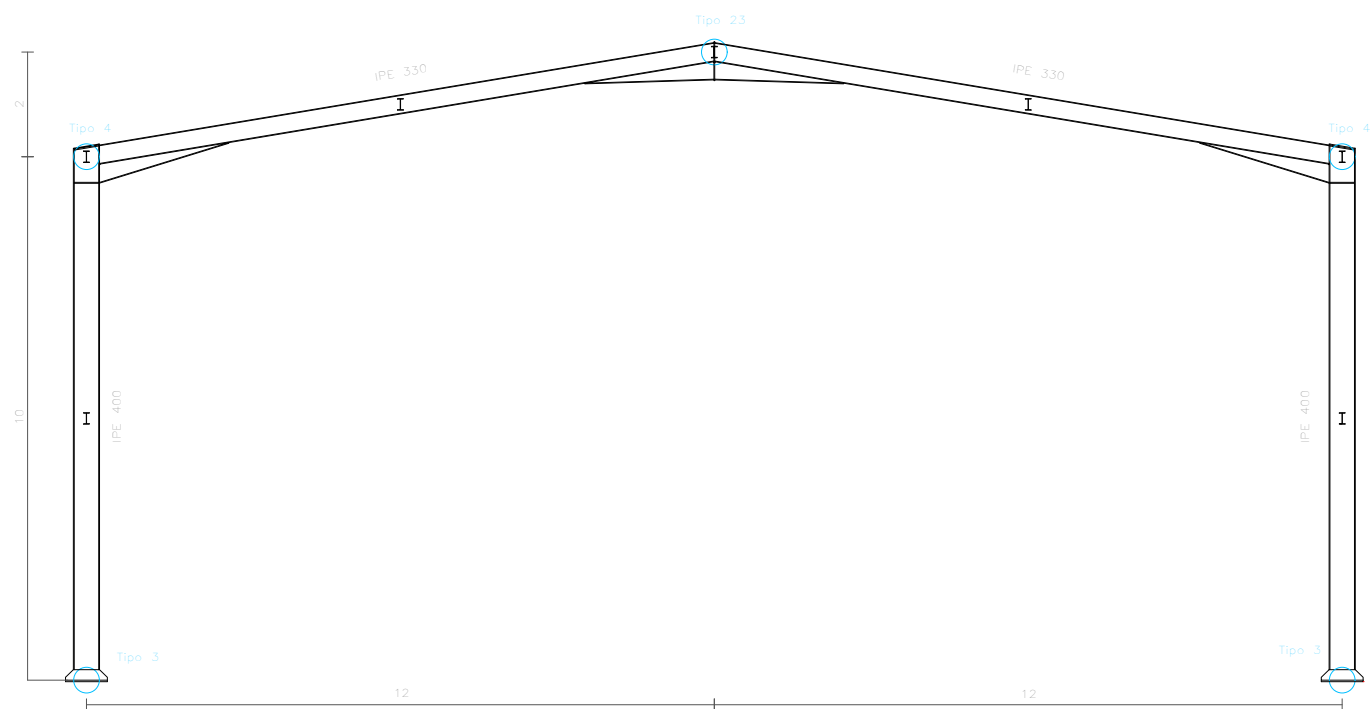
ESTRUCTURA DEL PÓRTICO TIPO



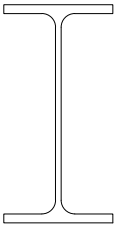
ESTRUCTURA DEL PÓRTICO TESTERO






ESTRUCTURA DEL PÓRTICO SIGUIENTE AL TESTERO



PERFILES IPE

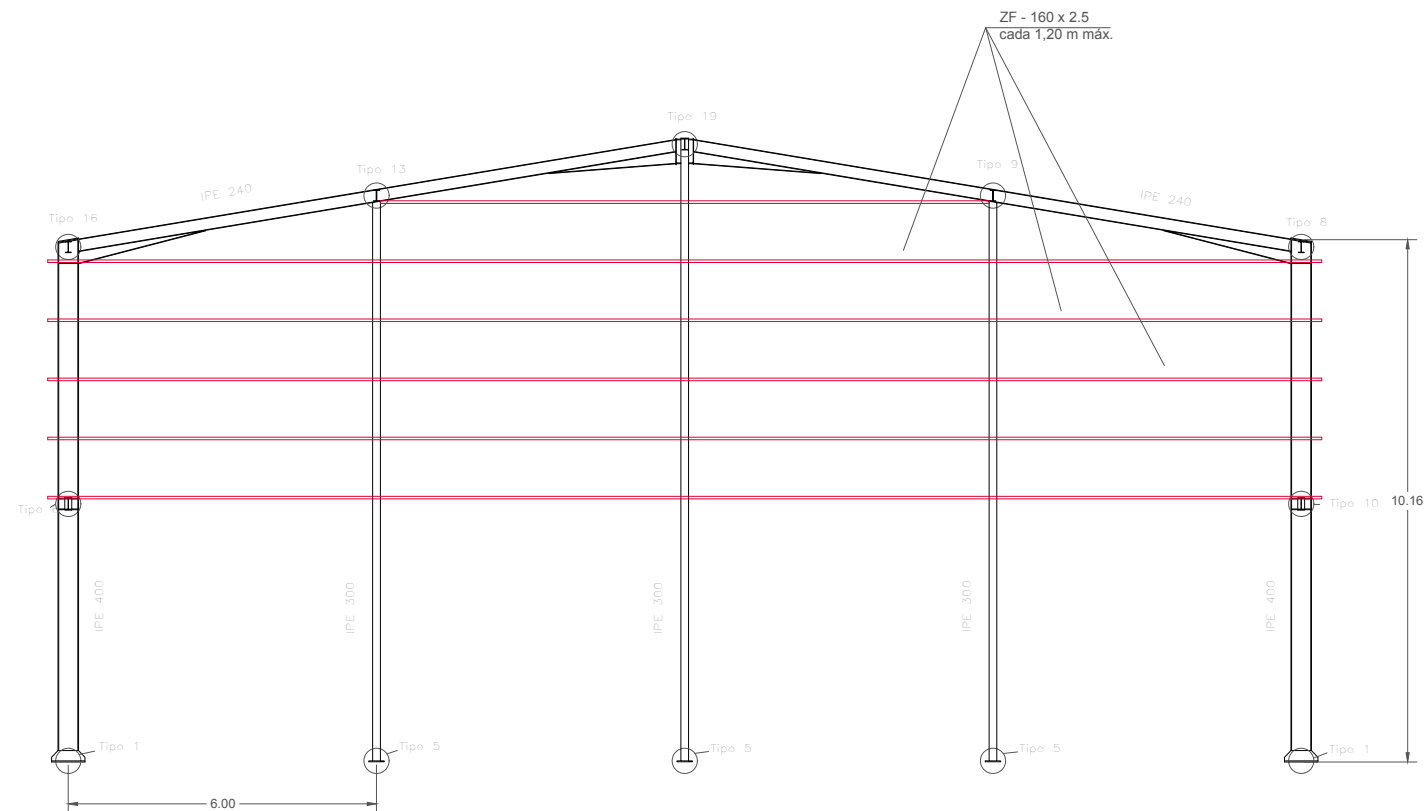
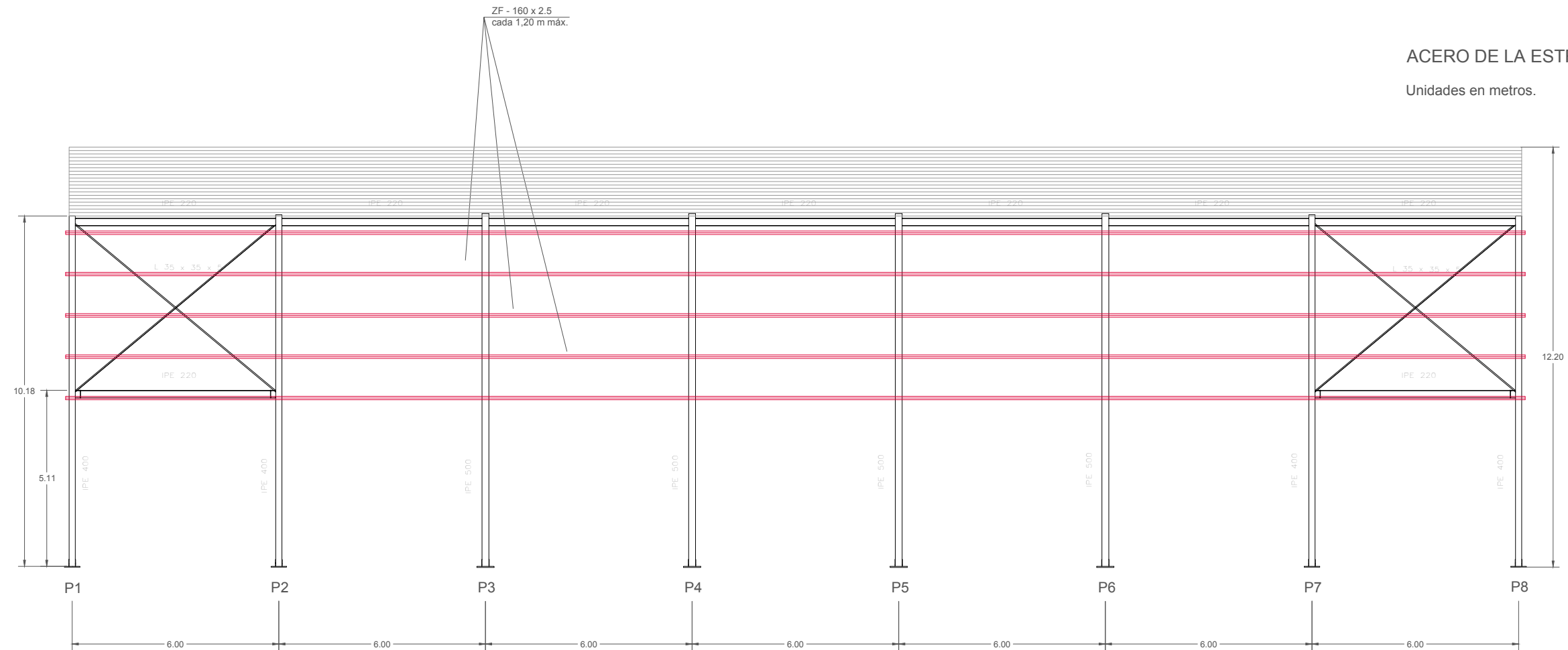





ACERO ESTRUCTURAL
Acero laminado S275
Unidades en metros

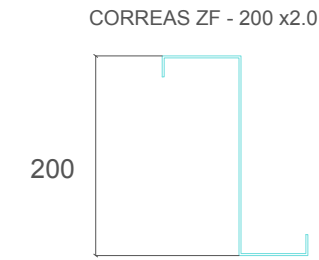
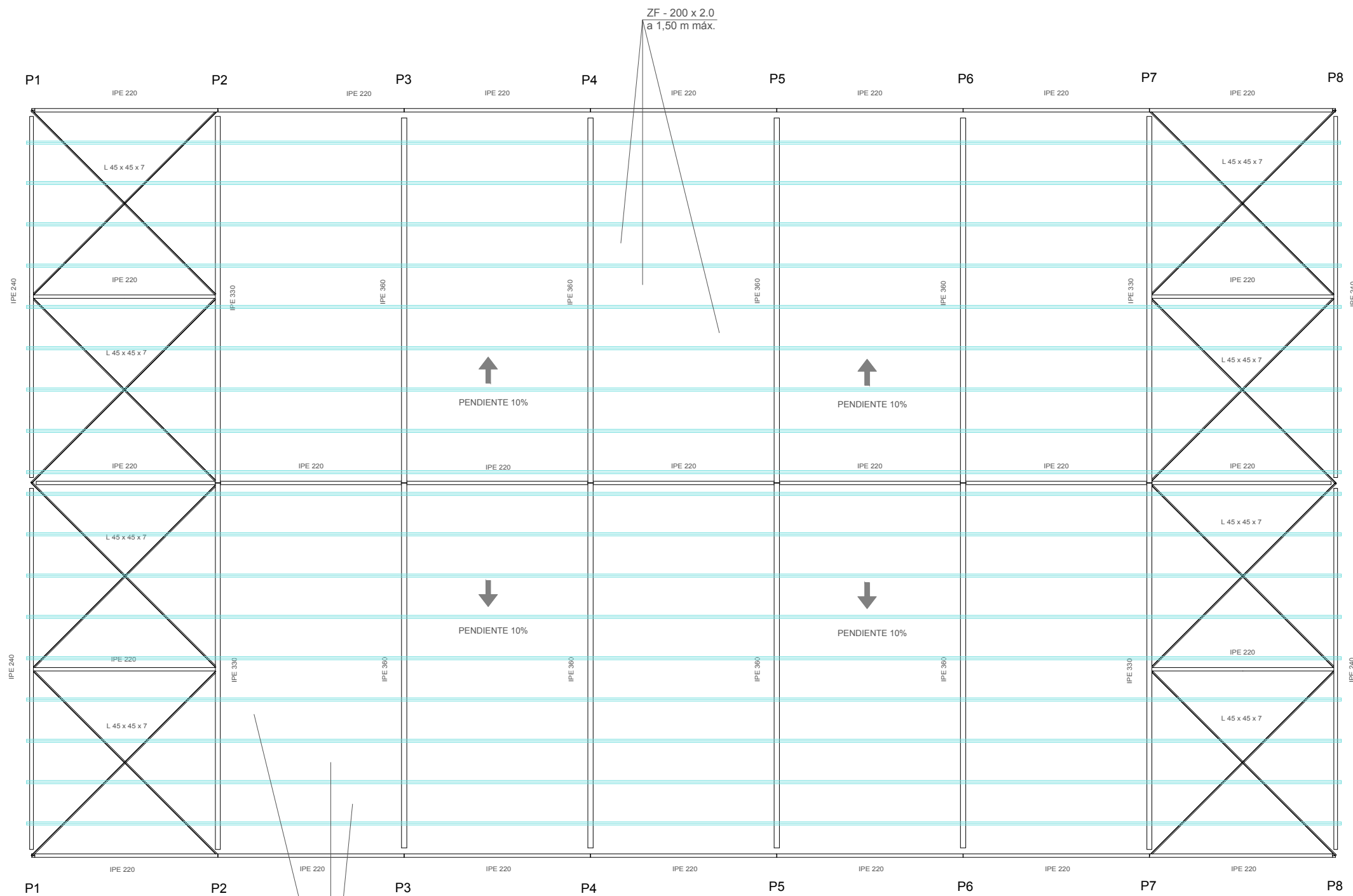
UNIVERSIDADE DA CORUÑA			
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		PLANO Nº : 9
ESCALA:	1:100	PLANO:	
FECHA:	JUN 2019	ESTRUCTURA DE LA NAVE PÓRTICOS TIPO Y TESTERO	

ACERO DE LA ESTRUCTURA S275 (Fy = 275 N/mm²)

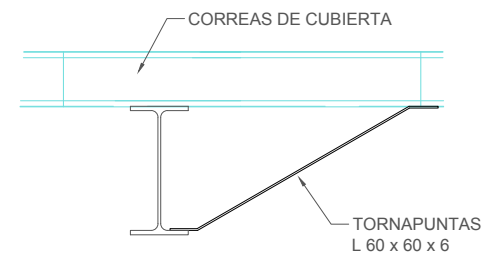
Unidades en metros.



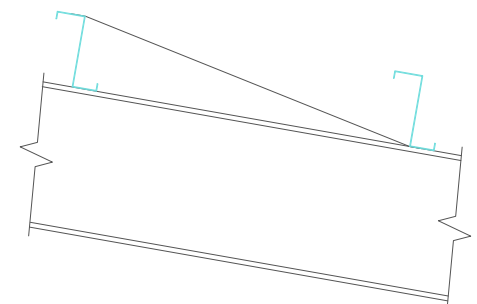
UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		PLANO Nº : 10
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		
ESCALA:	1:100	PLANO: ESTRUCTURA DE LA NAVE CORREAS	
FECHA:	JUN 2019		



DETALLE DE TORNAPUNTAS



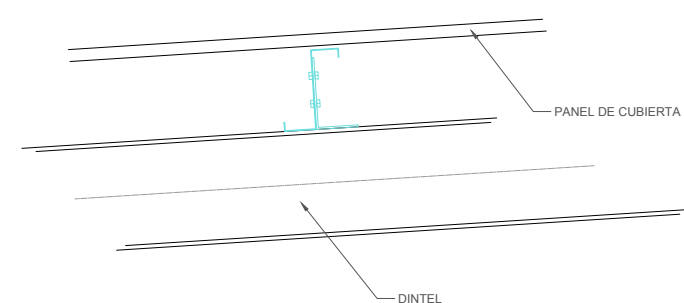
DETALLE DE TIRANTILLAS



Se disponen uniendo cada correa con la siguiente

ZF - 200 x 2.0
a 1,50 m máx.

DETALLE CORREA - DINTEL



NORMA DE ACERO LAMINADO: CTE DB SE - A
ACERO DE LA ESTRUCTURA: S 275

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

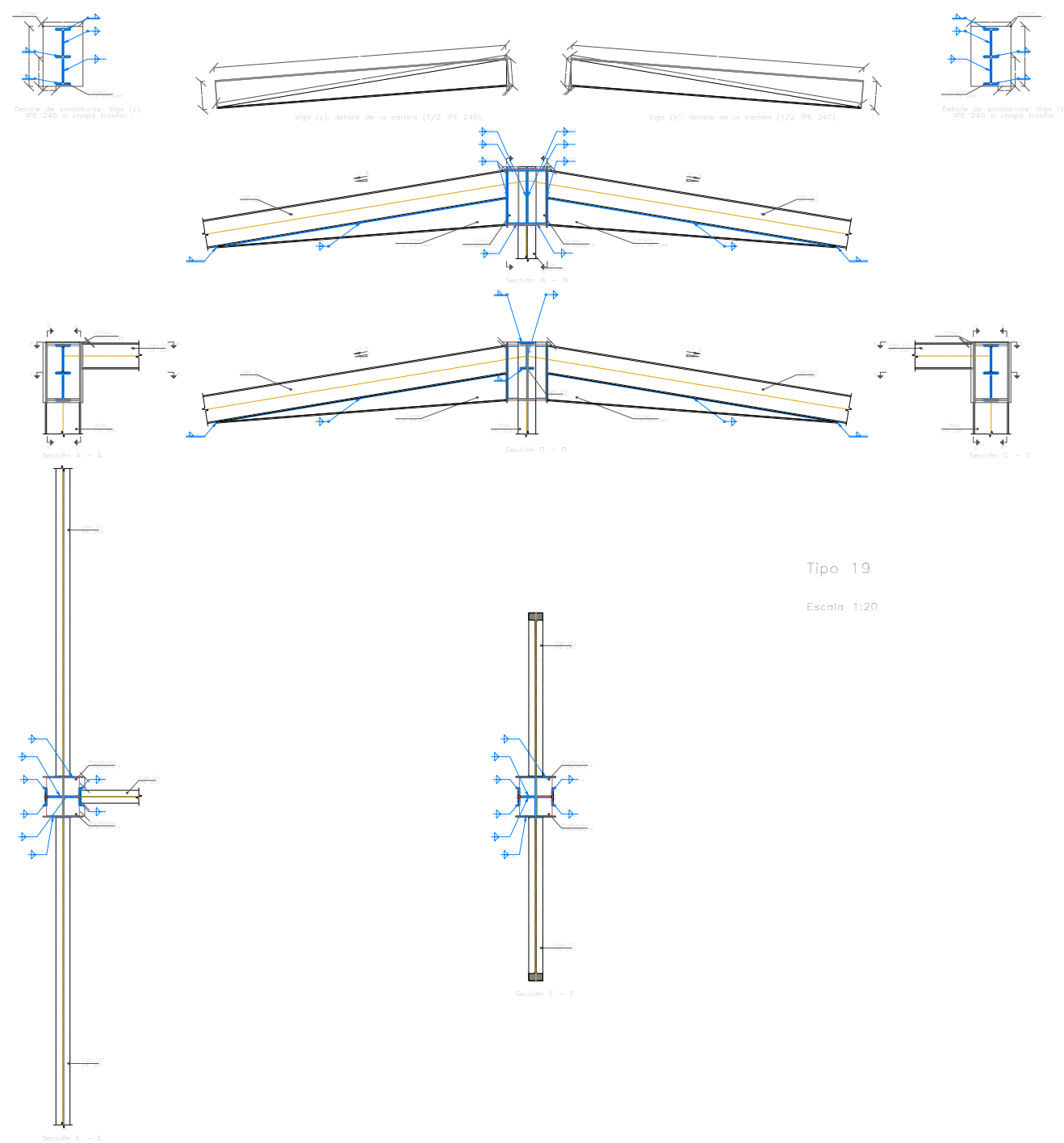
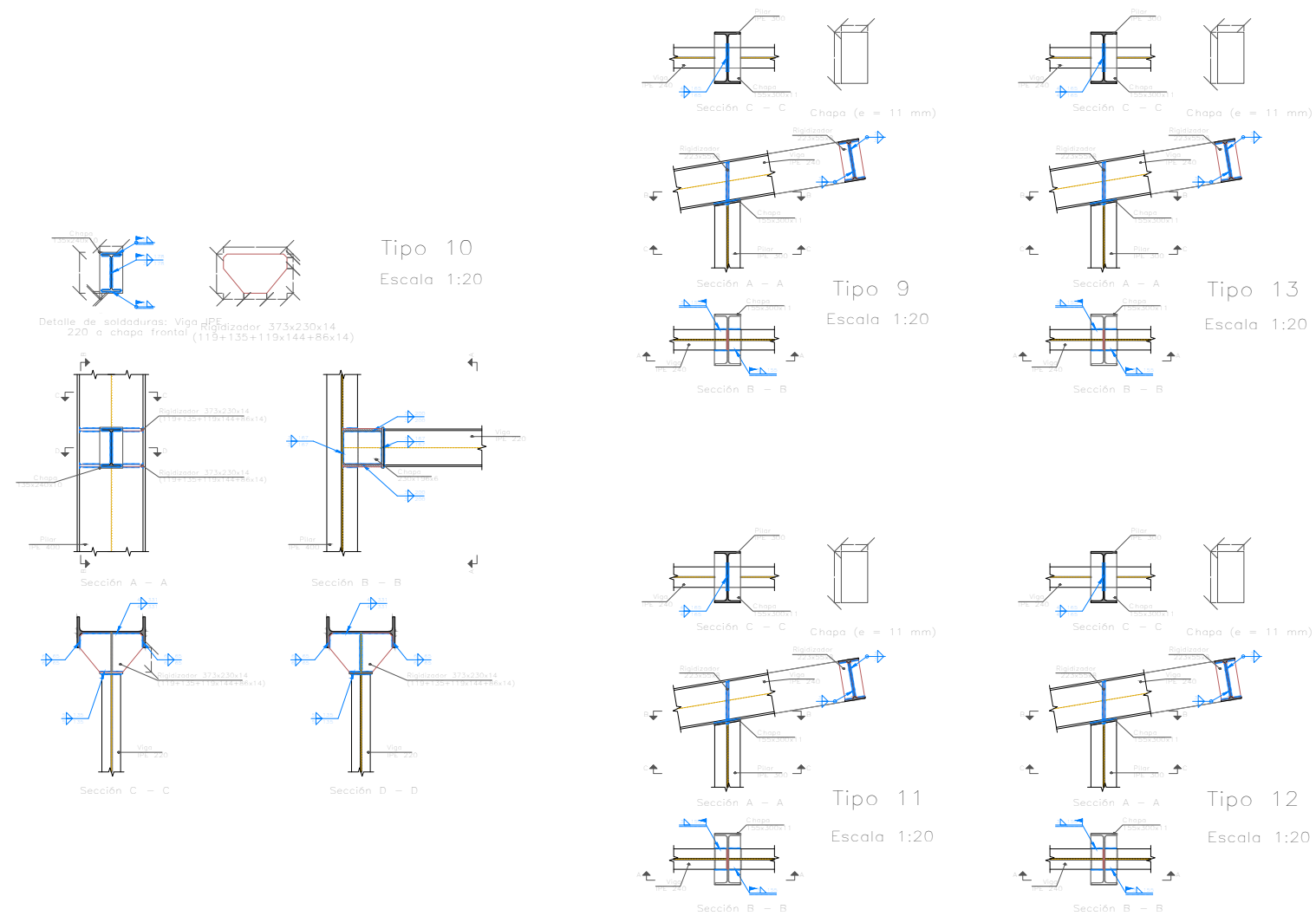
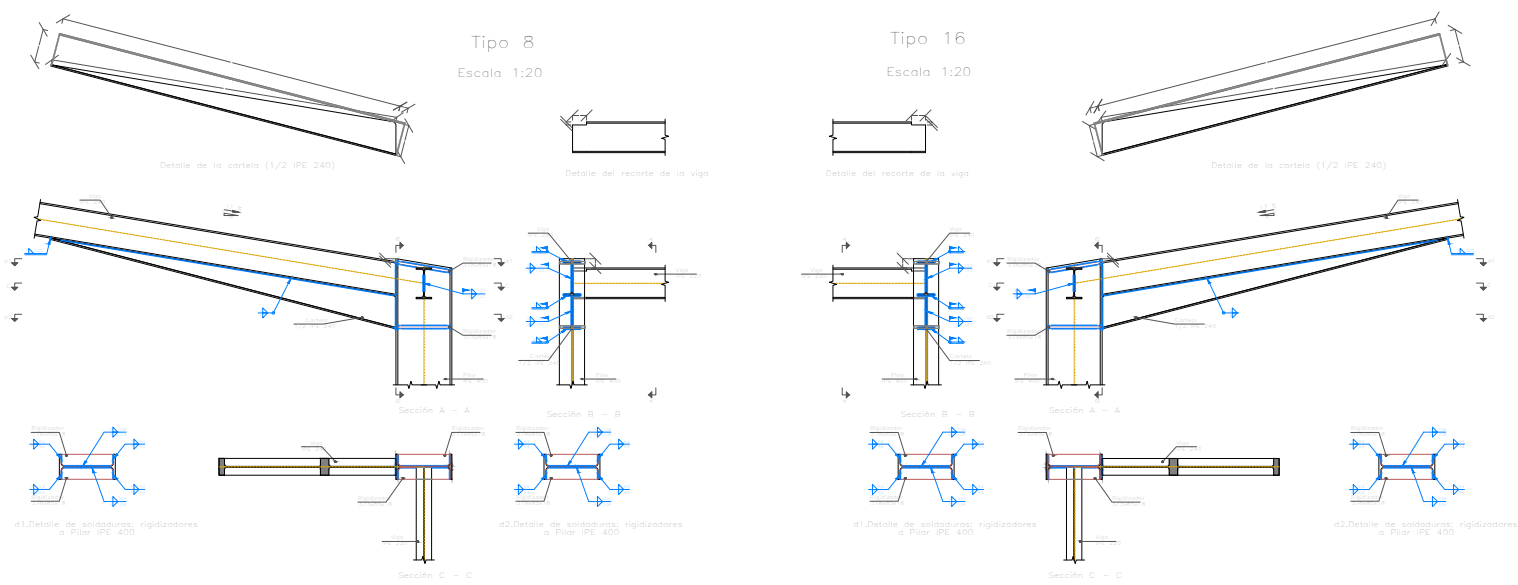
ESCALA: 1:100




PLANO: ESTRUCTURA DE LA NAVE
CUBIERTA

FECHA: JUN 2019

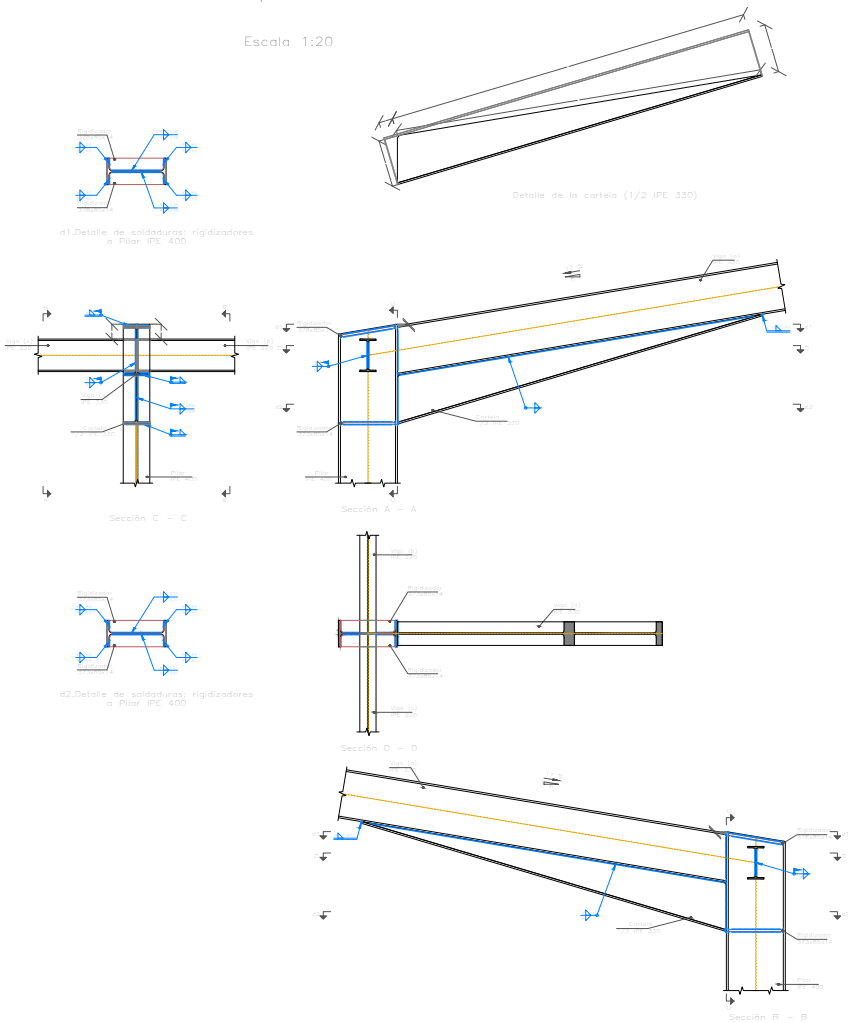
FIRMA:

PLANO Nº :

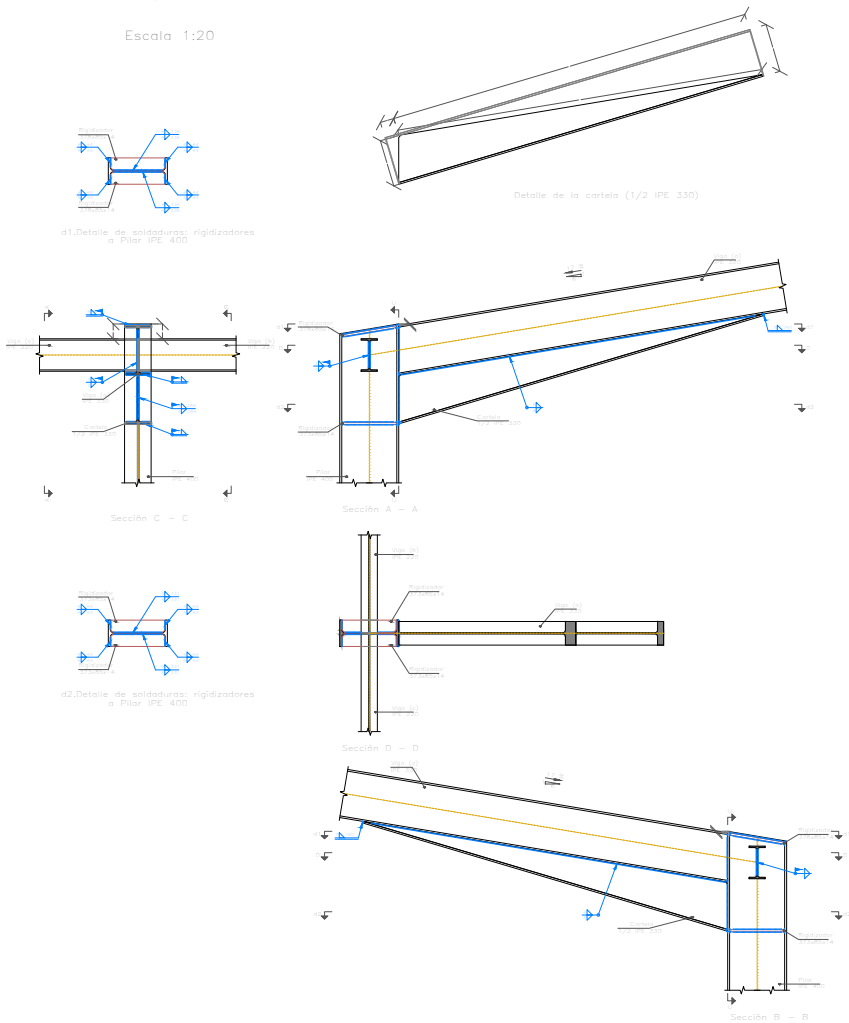


UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		PLANO Nº :
ESCALA:	S/E	PLANO: DETALLE DE LAS UNIONES NAVE	12
FECHA:	JUN 2019		

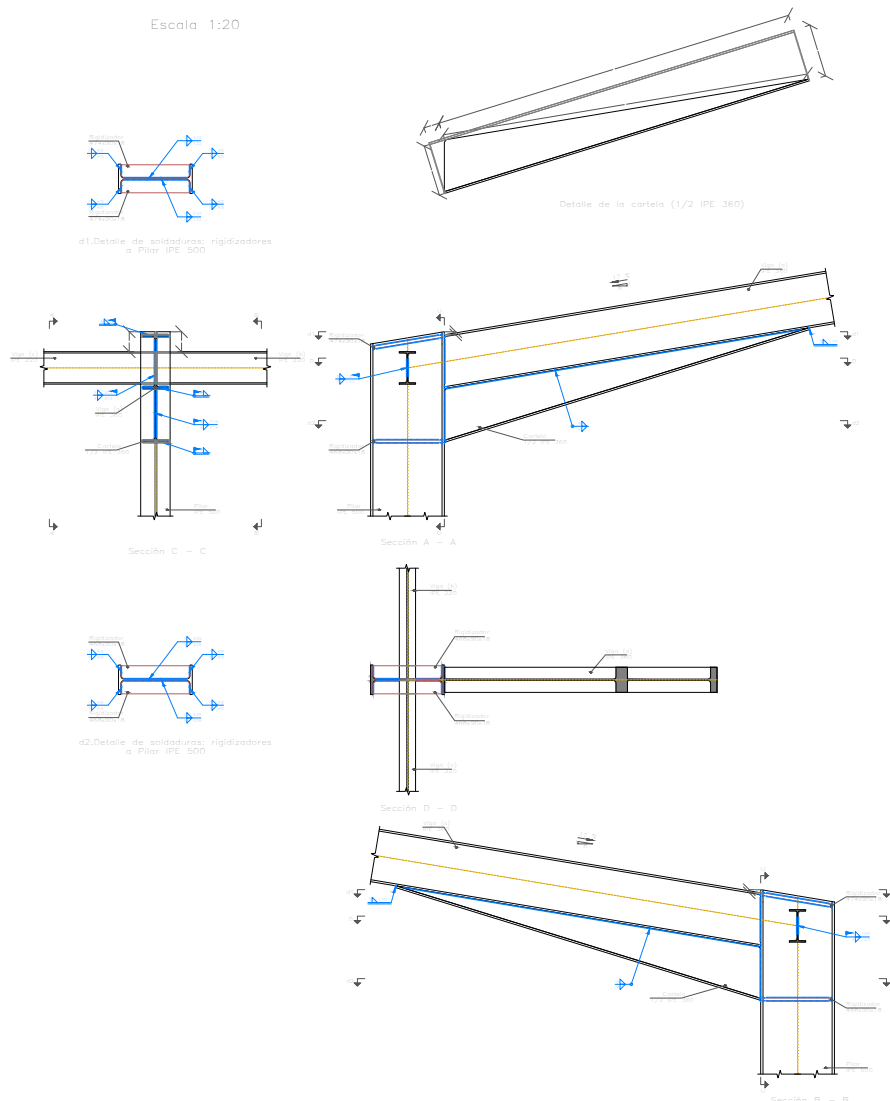
Tipo 20
Escala 1:20



Tipo 7
Escala 1:20

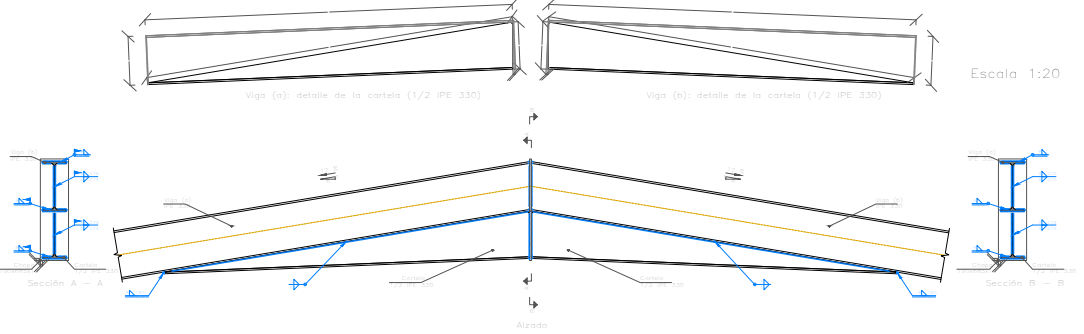


Tipo 4
Escala 1:20

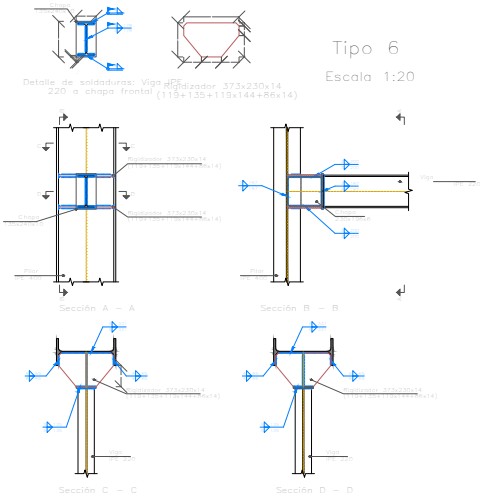


Tipo 21

Escala 1:20

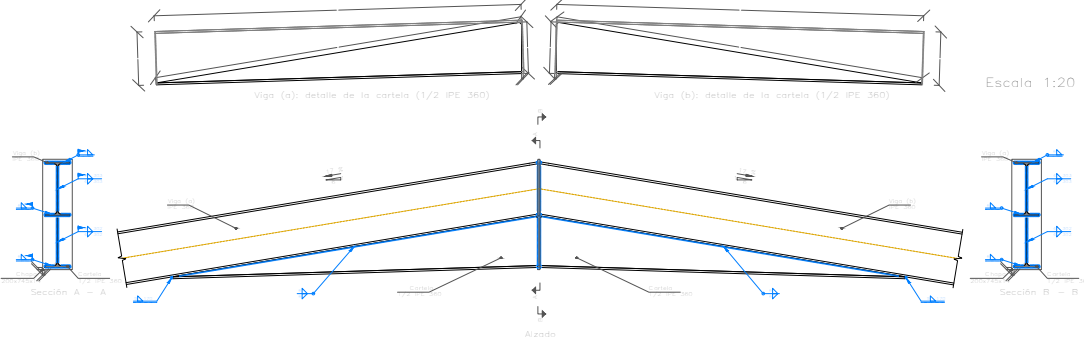


Tipo 6
Escala 1:20



Tipo 23

Escala 1:20



UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES
PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL
AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

FIRMA:

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRAS, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

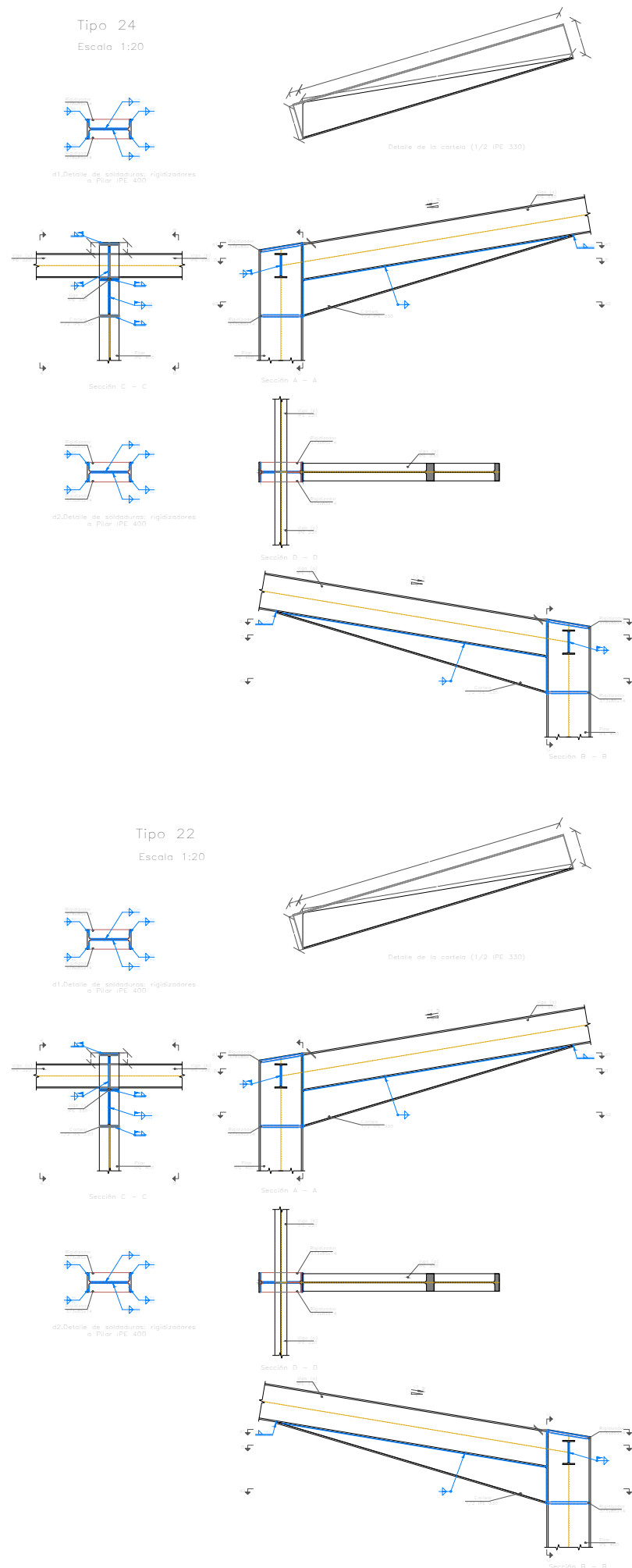
PLANO Nº :

ESCALA: S/E
FECHA: JUN 2019

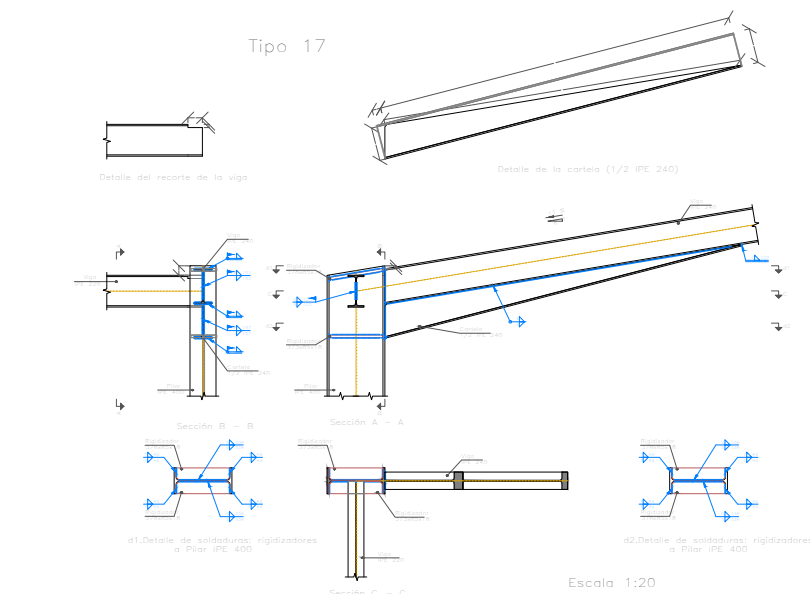
PLANO: DETALLE DE LAS UNIONES NAVE

12.1

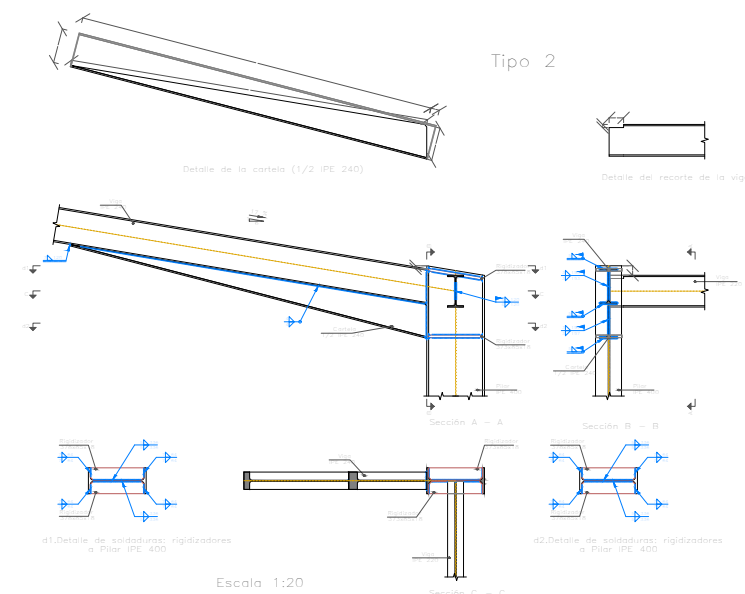
Tipo 24
Escala 1:20



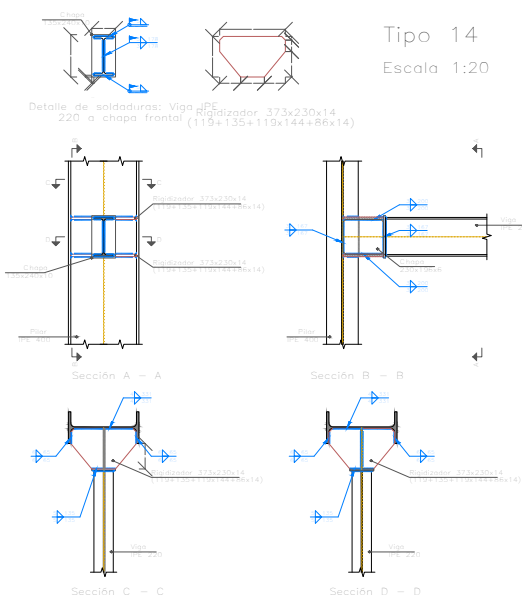
Tipo 17



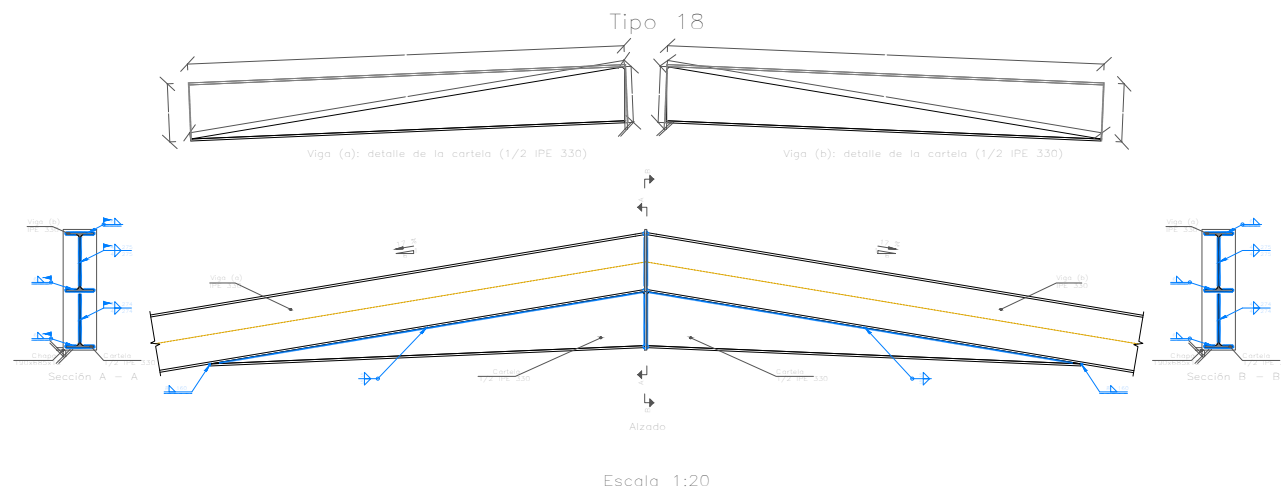
Tipo 2



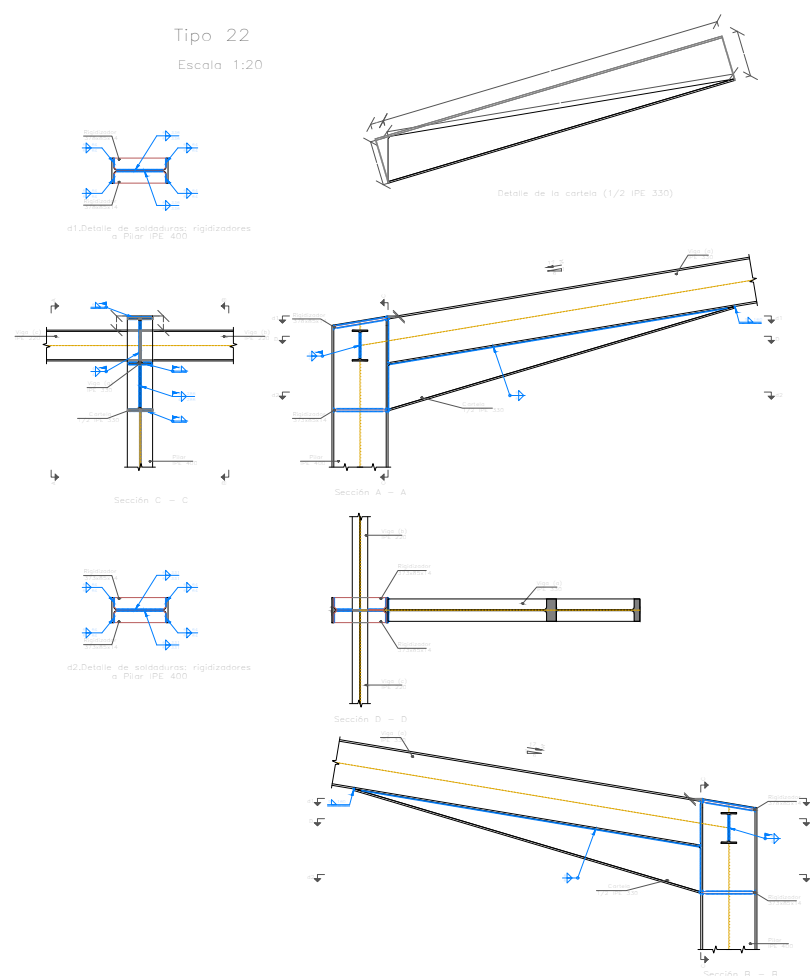
Tipo 14
Escala 1:20



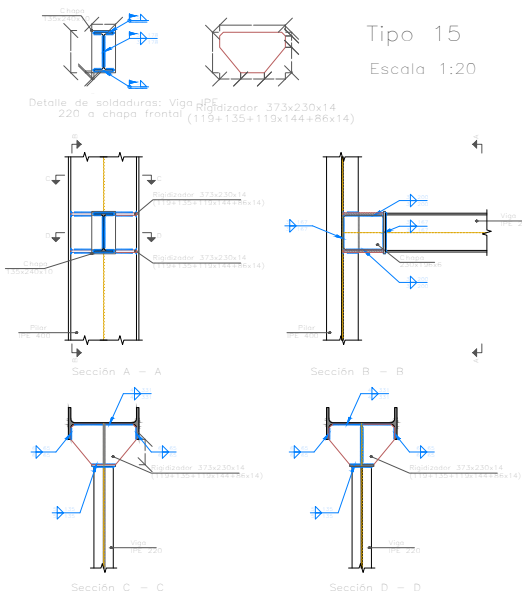
Tipo 18



Tipo 22
Escala 1:20



Tipo 15
Escala 1:20



UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

ESCALA: S/E

PLANO:

DETALLE DE LAS UNIONES
NAVE

FECHA: JUN 2019

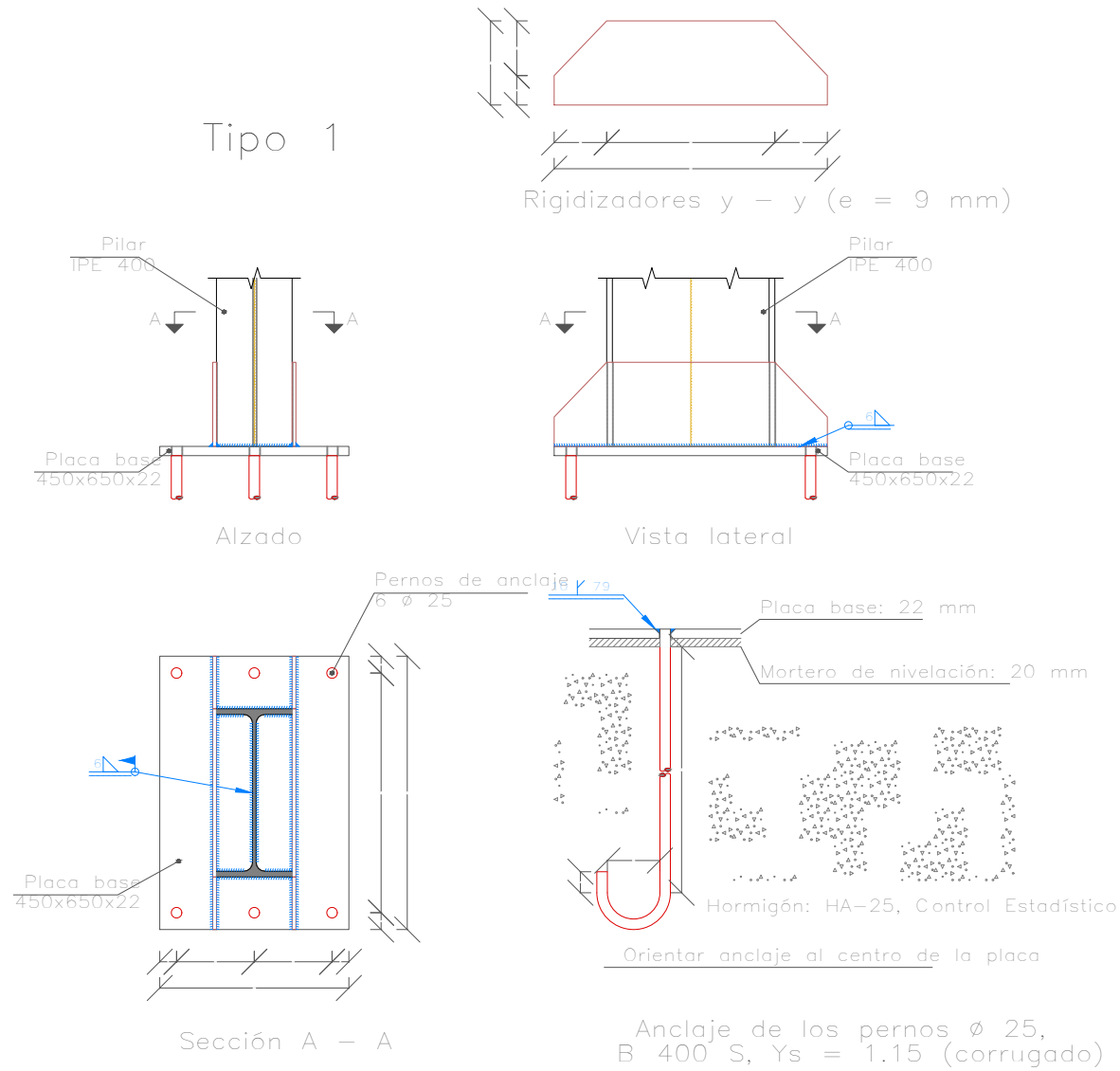
FIRMA:

[Signature]

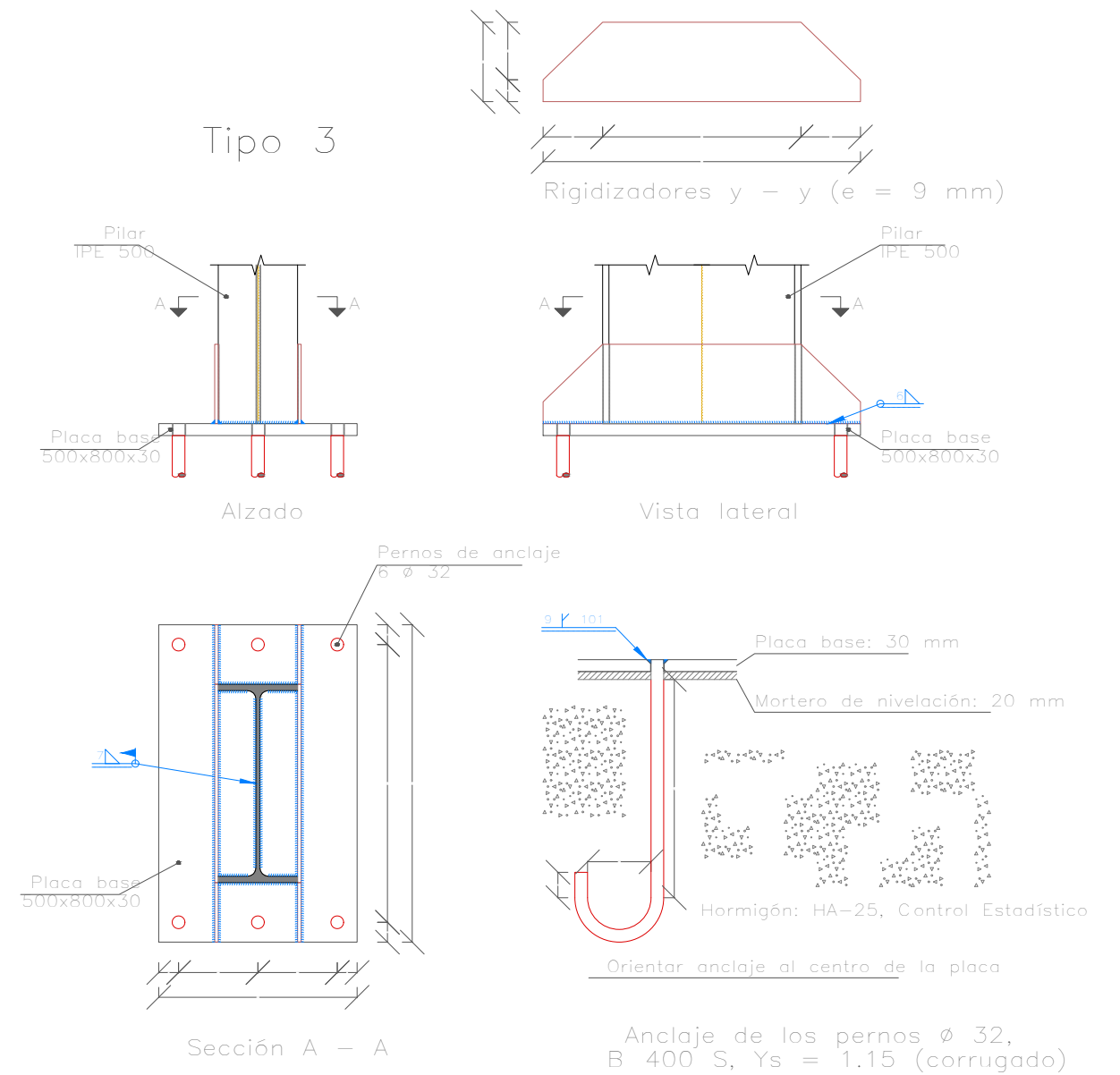
PLANO Nº :

12.2

Tipo 1

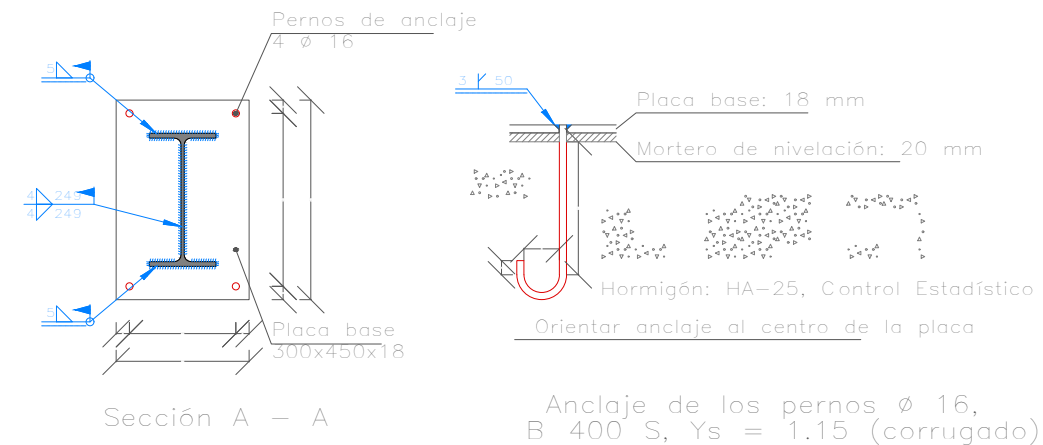





Tipo 3



PLACAS DE ANCLAJE

Tipo 5



UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA:
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRÓS, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		PLANO Nº :
ESCALA:	1:15	PLANO:	12.3
FECHA:	JUN 2019	DETALLE DE LAS UNIONES NAVE	

NOTAS UNIONES SOLDADAS

Soldaduras				
f _t (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordón (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	16113
			4	78004
			5	62345
			6	178563
			7	13408
			8	640
			9	3360
		A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	3	1206
			9	4825
			10	3770
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	7323
			4	32411
			5	9352
6			26777	
7			12381	

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	8	223x55x8	6.17
		8	378x85x14	28.26
		8	373x85x14	27.88
		16	373x230x14 (119+135+119x144+86x14)	120.66
		8	278x161x15	42.37
		16	474x90x18	96.54
		8	373x85x18	35.84
		8	378x85x18	36.33
		16	468x90x18	95.22
	Chapas	8	230x196x6	17.06
		2	161x449x6.2	7.06
		4	340x511x8	43.64
		2	161x449x10	11.39
		8	135x240x10	20.35
		4	155x300x11	16.06
		2	190x685x12	24.52
	4	200x745x14	65.50	
Total				694.85

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	6	300x450x18	114.45
		8	450x650x22	404.12
		8	500x800x30	753.60
	Rigidizadores pasantes	16	650/400x200/70x91	28.58
		16	800/500x200/55x91	56.28
	Total			1557.03
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	24	∅ 16 – L = 354	+20833
		48	∅ 25 – L = 667	+17880
		48	∅ 32 – L = 632	+30661
	Total			498.84

REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE–A

L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Referencias:

1: línea de la flecha

2a: línea de referencia (línea continua)

2b: línea de identificación (línea a trazos)

3: símbolo de soldadura

4: indicaciones complementarias

U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflo)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón		
Soldadura combinada a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel simple con lado		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA

NORMA:



CTE DB SE–A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. A Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

MATERIALES:

- Perfiles (Material base): S275.
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE–A)

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

- 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores a unir sean al menos de 4 mm.
- 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de cordón ni superior al menor espesor de las piezas a unir.
- 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores que el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.
- 4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta, tantas veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser al menos el espesor de garganta.
- 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que formarán ángulo, deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:
 - Si se cumple que $\alpha \geq 20$ (grados): se considerará que no transmiten esfuerzo.
 - Si se cumple que $\alpha < 20$ (grados): se considerarán como soldaduras a tope con preparación de bordes.



Unión en 'T' Unión en solape

COMPROBACIONES:



- a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:

En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será la de la más débil de las piezas unidas.
- b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:

Se comprueban como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE–A)
- c) Cordones de soldadura en ángulo:

Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.3.3a del CTE DB SE–A.

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO:

DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR:

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

AUTOR:

ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN:

RÚA MARIÑEIRÓS, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

ESCALA:

S/E


PLANO:

DETALLE DE LAS UNIONES NAVE

FECHA:

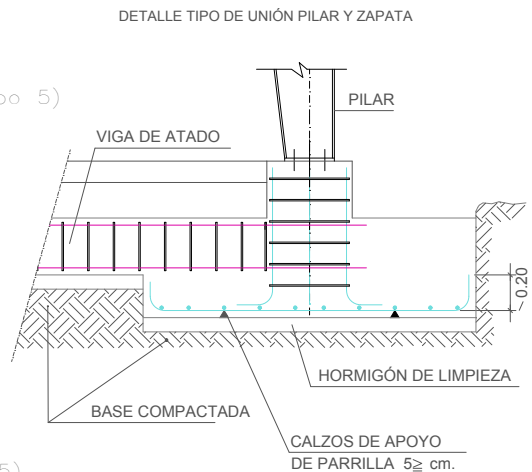
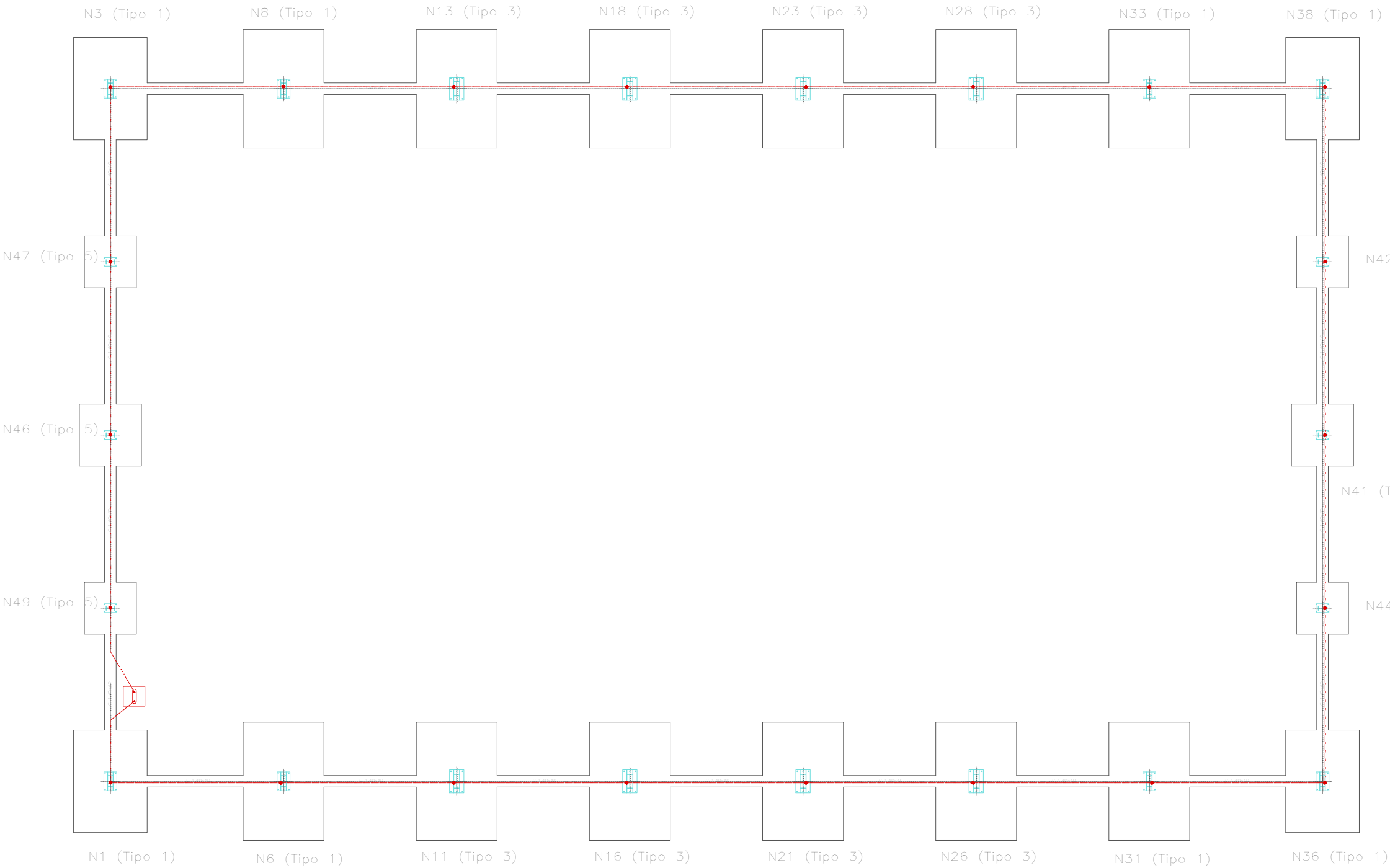
JUN 2019

FIRMA:



PLANO Nº:

12.4



ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES		
TIPO DE HORMIGÓN		HA - 25
ÁRIDO A EMPLEAR	TIPO	MACHACADO
	TAMAÑO MÁXIMO EN m/m	40
CEMENTO	DESIGNACIÓN	CEM III
CONSISTENCIA		PLÁSTICA
RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	7 DÍAS	
	28 DÍAS	25 MPa
ACERO ESTRUCTURAL		S 275
ACERO PARA PERNOS		B-400 S

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
N1, N3, N36 y N38	255x355	80	14Ø16c/25	10Ø16c/25	14Ø16c/25	10Ø16c/25
N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21, N23, N26, N28, N31 y N33	280x410	85	31Ø12c/13	21Ø12c/13	31Ø12c/13	21Ø12c/13
N41 y N46	215x215	80	9Ø16c/25	9Ø16c/25	9Ø16c/25	9Ø16c/25
N42, N44, N47 y N49	180x180	80	7Ø16c/25	7Ø16c/25	7Ø16c/25	7Ø16c/25

Cuadro de arranques		
Referencias	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
N3, N8, N33, N38, N36, N31, N6 y N1	6 Pernos Ø 25	Placa base (450x650x22)
N13, N18, N23, N28, N26, N21, N16 y N11	6 Pernos Ø 32	Placa base (500x800x30)
N42, N41, N44, N49, N46 y N47	4 Pernos Ø 16	Placa base (300x450x18)

CUADRO DE VIGAS DE ATADO	
	C.1 Arm. sup.: 2Ø12 Arm. inf.: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

- LEYENDA DE PUESTA A TIERRA
- LÍNEA DE COBRE DESNUDO DE 35 mm2. DE SECCIÓN A 80 cm DE PROFUNDIDAD
 - SOLDADURA AUTÓGENA
 - PLETINA DE COBRE SECCIONADORA
 - ARQUETA PUESTA A TIERRA

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL
AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

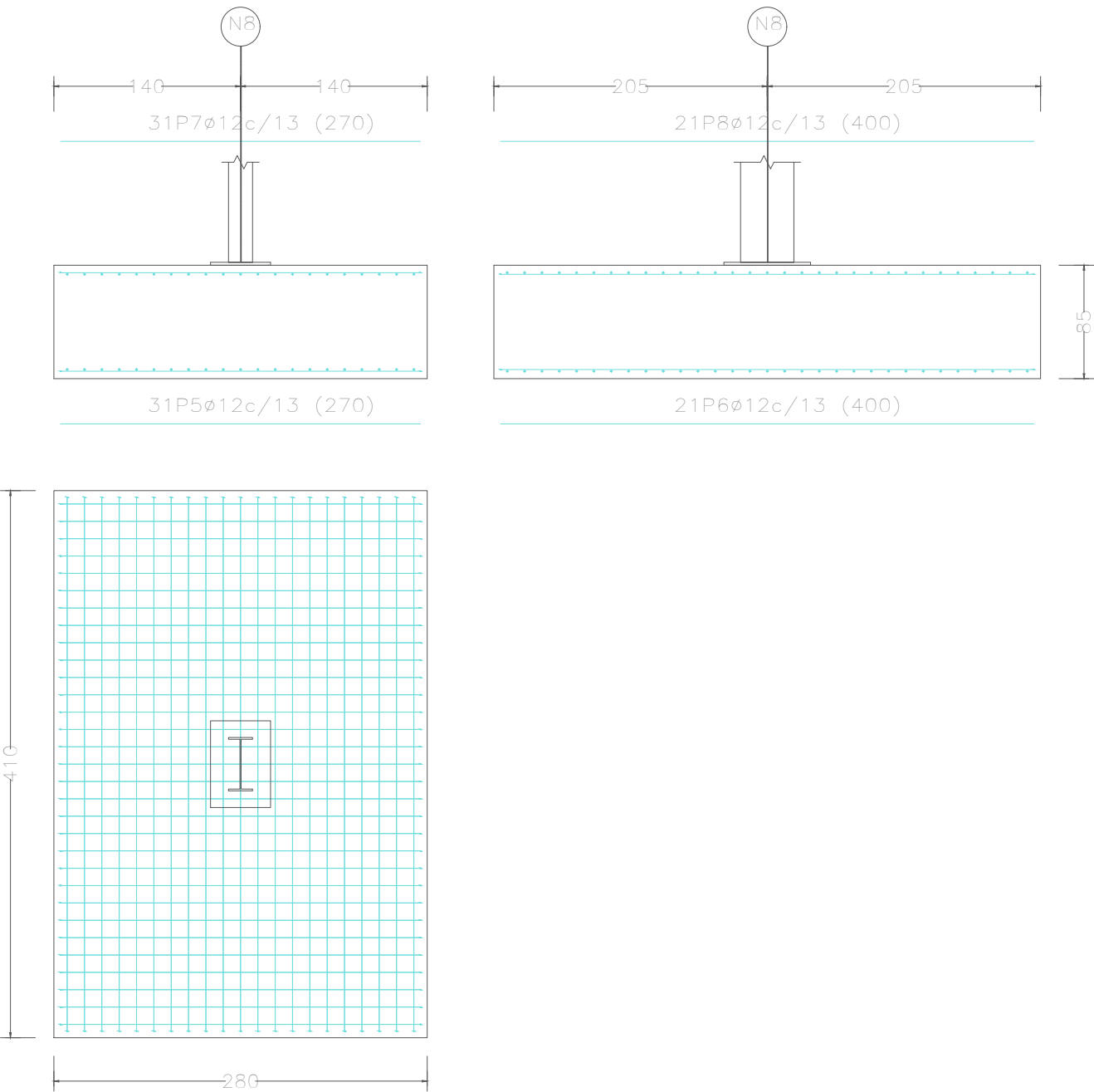
ESCALA: 1:150
FECHA: JUN 2019

PLANO: CIMENTACIÓN Y PUESTA A TIERRA
NAVE

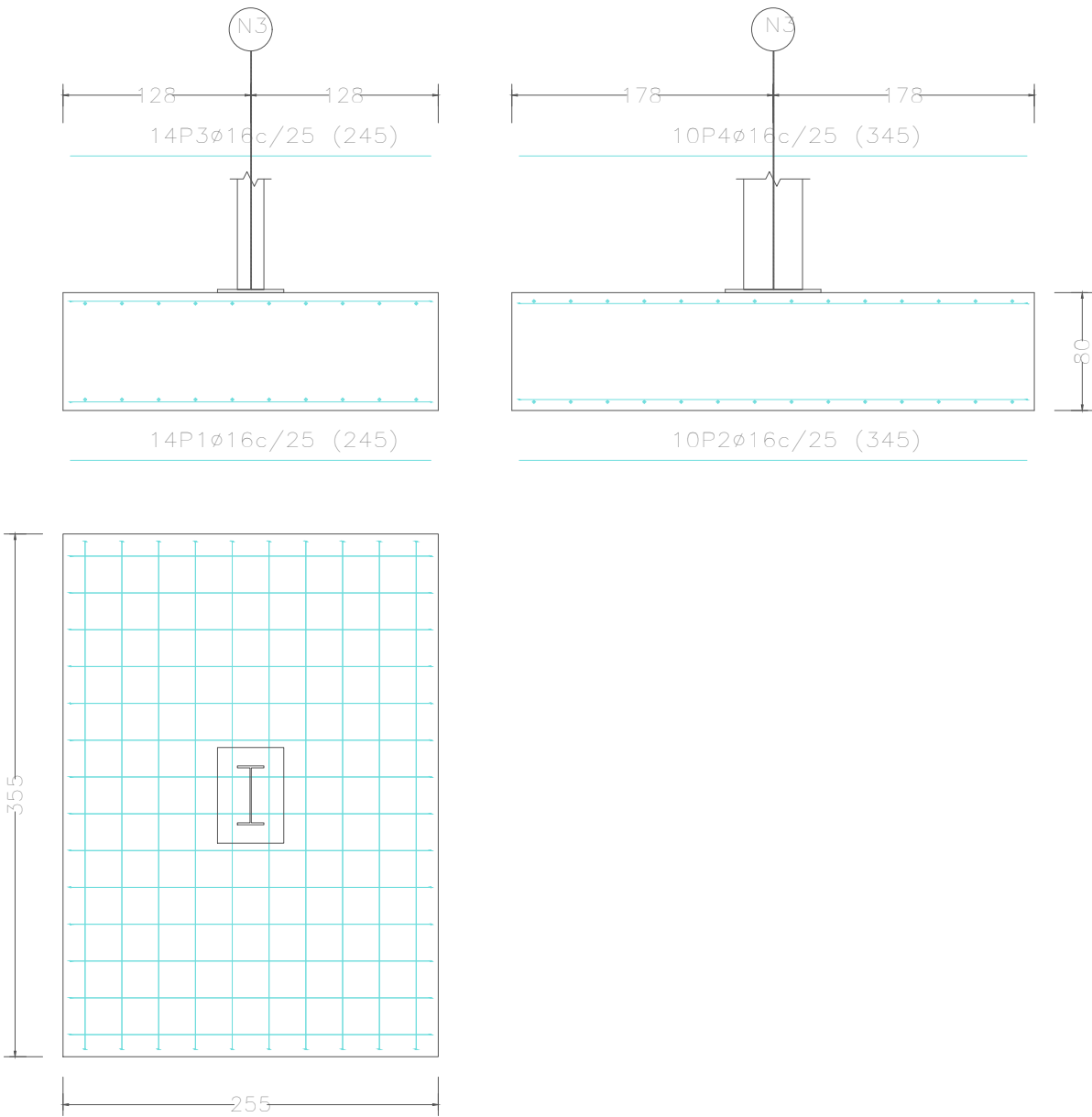
FIRMA:

PLANO Nº : 13

N8, N13, N18, N23, N28, N33, N31, N26, N21, N16, N11 y N6





N3, N38, N36 y N1



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
N3=N38=N36=N1	1	Ø16	14	245	3430	54.1
	2	Ø16	10	345	3450	54.5
	3	Ø16	14	245	3430	54.1
	4	Ø16	10	345	3450	54.5
	Total+10%: (x4):					238.9 955.6
N8=N13=N18=N23=N28=N335 N31=N26=N21=N16=N11=N66	3	Ø12	31	270	8370	74.3
	6	Ø12	21	400	8400	74.6
	7	Ø12	31	270	8370	74.3
	8	Ø12	21	400	8400	74.6
	Total+10%: (x12):					327.6 3931.2
					Ø12:	3931.2
					Ø16:	955.6
					Total:	4886.8

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL


AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

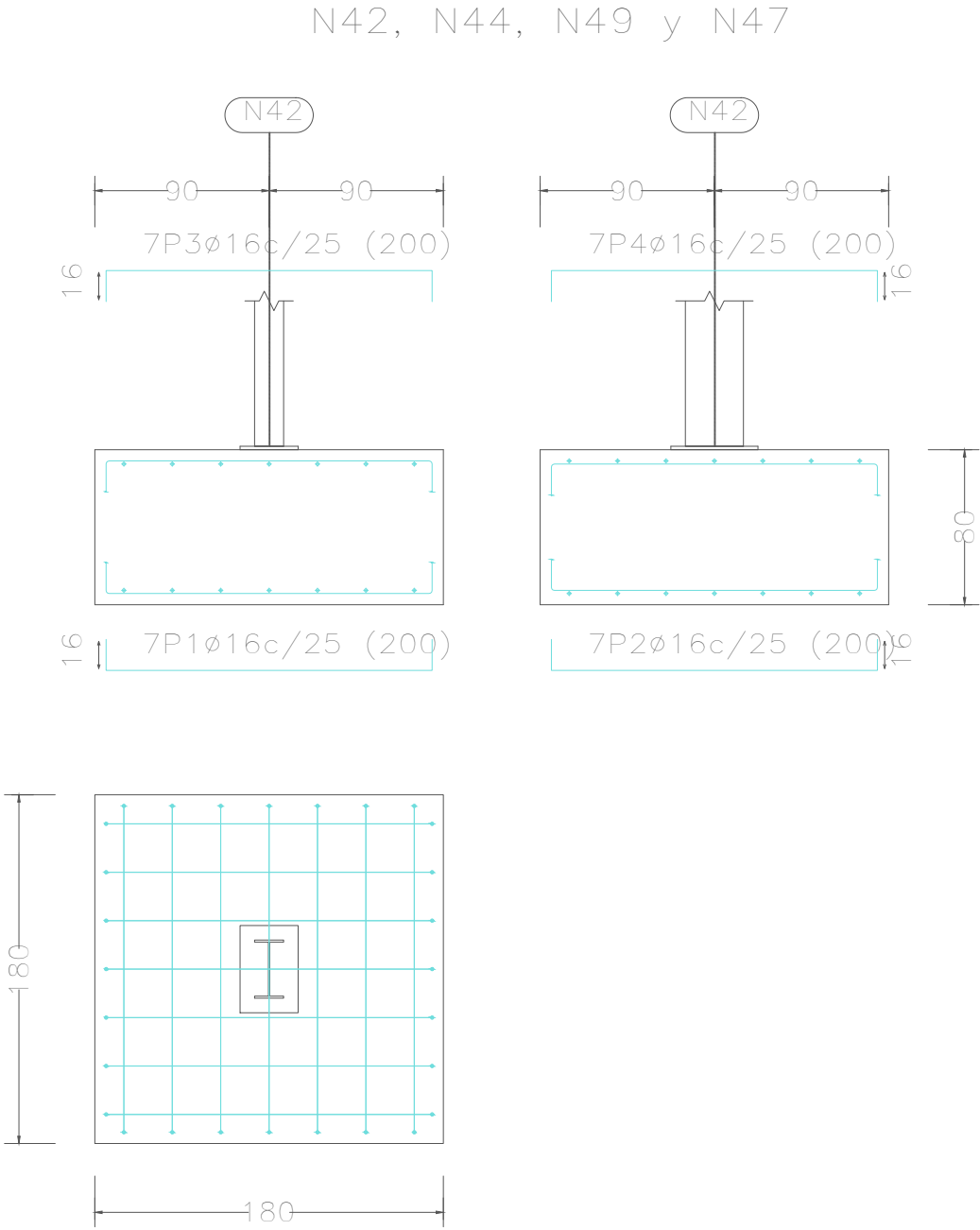
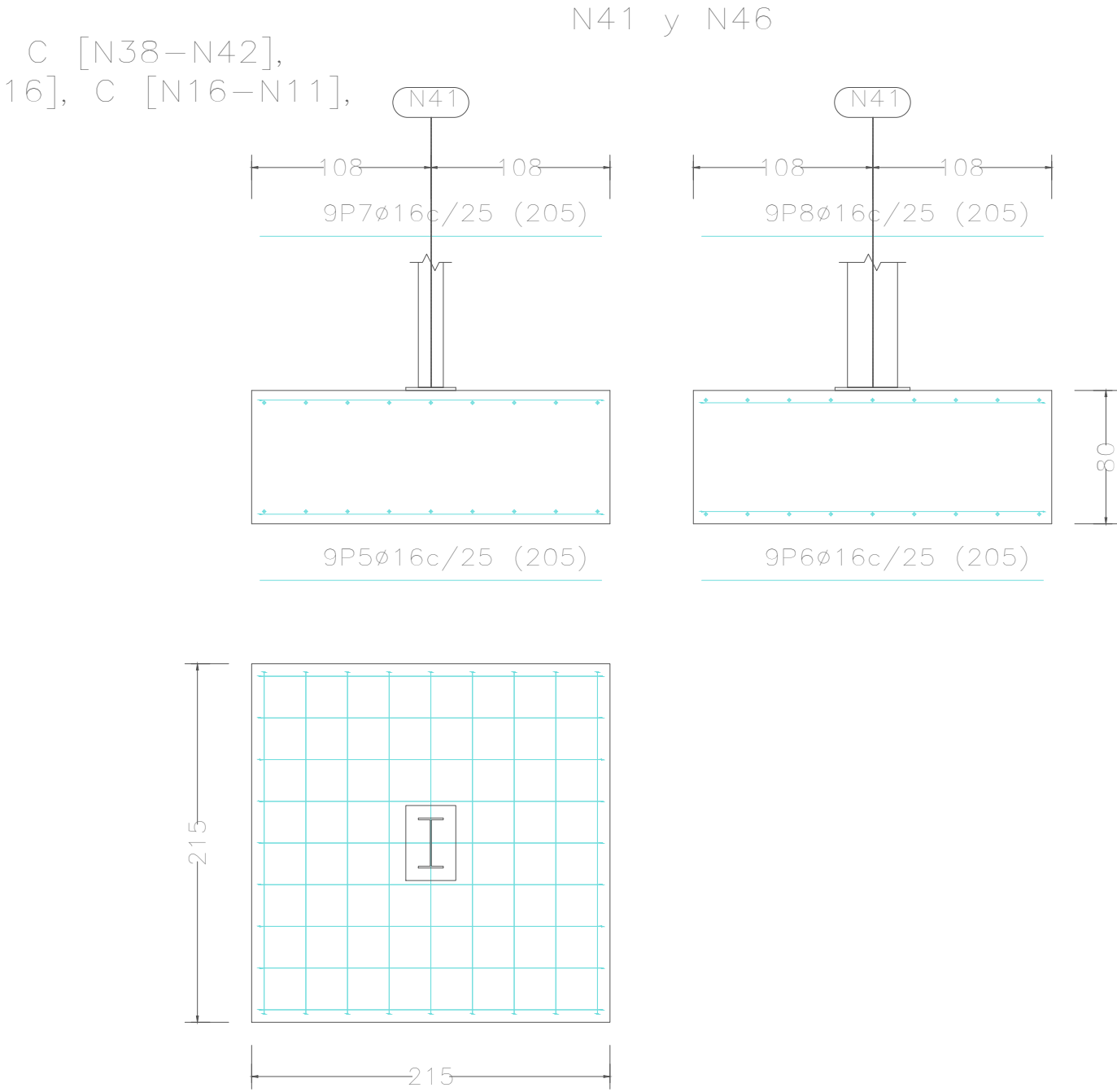
ESCALA: 1:50

FECHA: JUN 2019




PLANO: CIMENTACIONES NAVE ZAPATAS

FIRMA: 

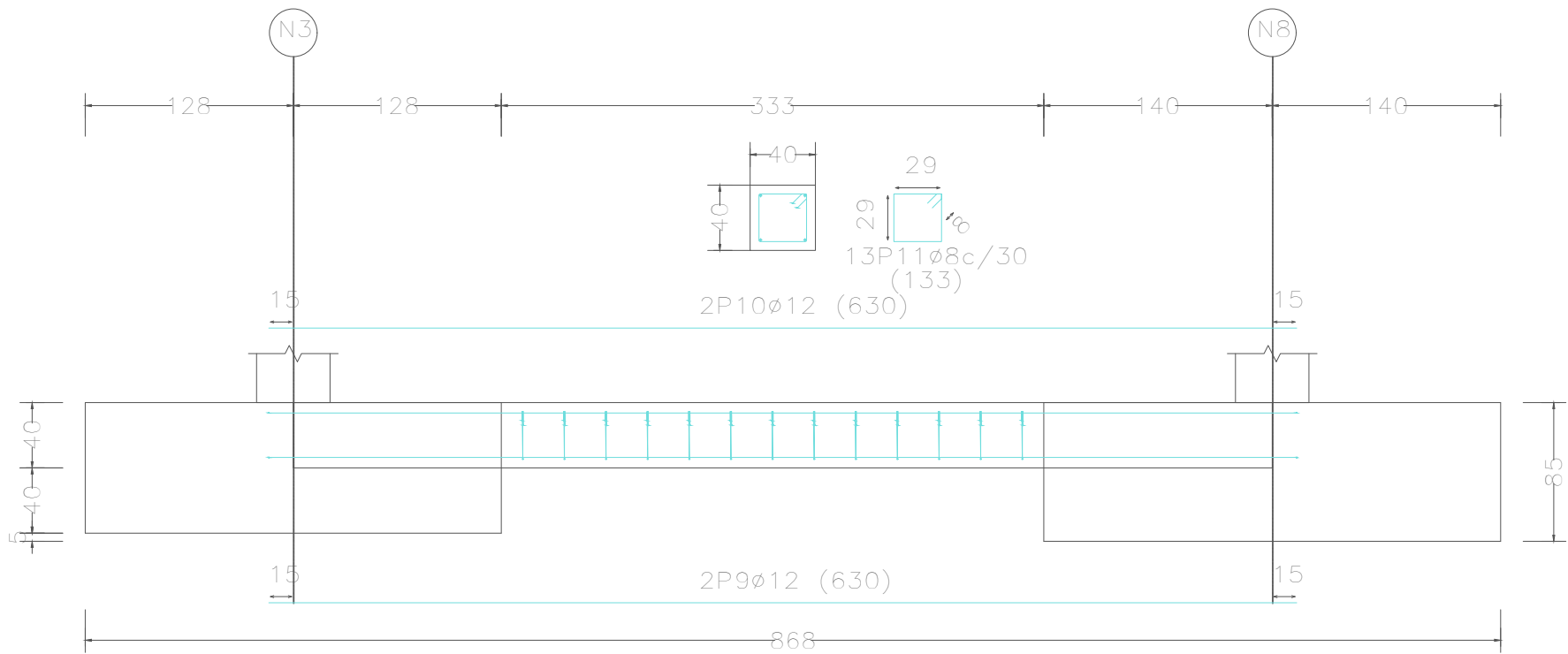
PLANO Nº : 13.1



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
N42=N44=N49=N47	1	ø16	7	200	1400	22.1
	2	ø16	7	200	1400	22.1
	3	ø16	7	200	1400	22.1
	4	ø16	7	200	1400	22.1
Total+10%: (x4):					97.2	388.8
N41=N46	5	ø16	9	205	1845	29.1
	6	ø16	9	205	1845	29.1
	7	ø16	9	205	1845	29.1
	8	ø16	9	205	1845	29.1
Total+10%: (x2):					128.0	256.0




UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		PLANO Nº : 13.2
ESCALA: 1:50	PLANO: CIMENTACIONES NAVE		
FECHA: JUN 2019	ZAPATAS		

C [N3-N8], C [N8-N13], C [N13-N18], C [N18-N23], C [N23-N28], C [N28-N33], C [N33-N38], C [N38-N42],
C [N42-N41], C [N41-N44], C [N44-N36], C [N36-N31], C [N31-N26], C [N26-N21], C [N21-N16], C [N16-N11],
C [N11-N6], C [N6-N1], C [N1-N49], C [N49-N46], C [N46-N47] y C [N47-N3]

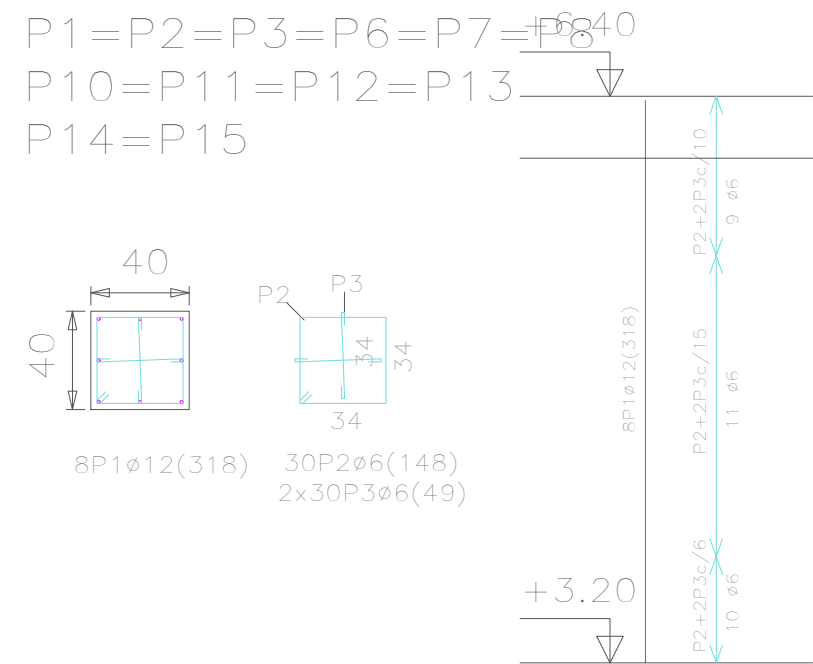


VIGAS DE ATADO

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
C [N3-N8]=C [N8-N13]	9	Ø12	2	630	1260	11.2
C [N13-N18]=C [N18-N23]	10	Ø12	2	630	1260	11.2
C [N23-N28]=C [N28-N33]	11	Ø8	13	133	1729	6.8
C [N33-N38]=C [N38-N42]						
C [N42-N41]=C [N41-N44]						
C [N44-N36]=C [N36-N31]						
C [N31-N26]=C [N26-N21]						
C [N21-N16]=C [N16-N11]						
C [N11-N6]=C [N6-N1]						
C [N1-N49]=C [N49-N46]						
C [N46-N47]=C [N47-N3]						
				Total+10%:		32.1
				(x22):		706.2
				Ø8:		165.0
				Ø12:		541.2
				Ø16:		644.8
				Total:		1351.0

UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		PLANO Nº :
ESCALA:	1:50	PLANO: CIMENTACIÓN NAVE VIGAS DE ATADO	13.3
FECHA:	JUN 2019		

PILARES QUE TERMINAN EN PLANTA PRIMERA

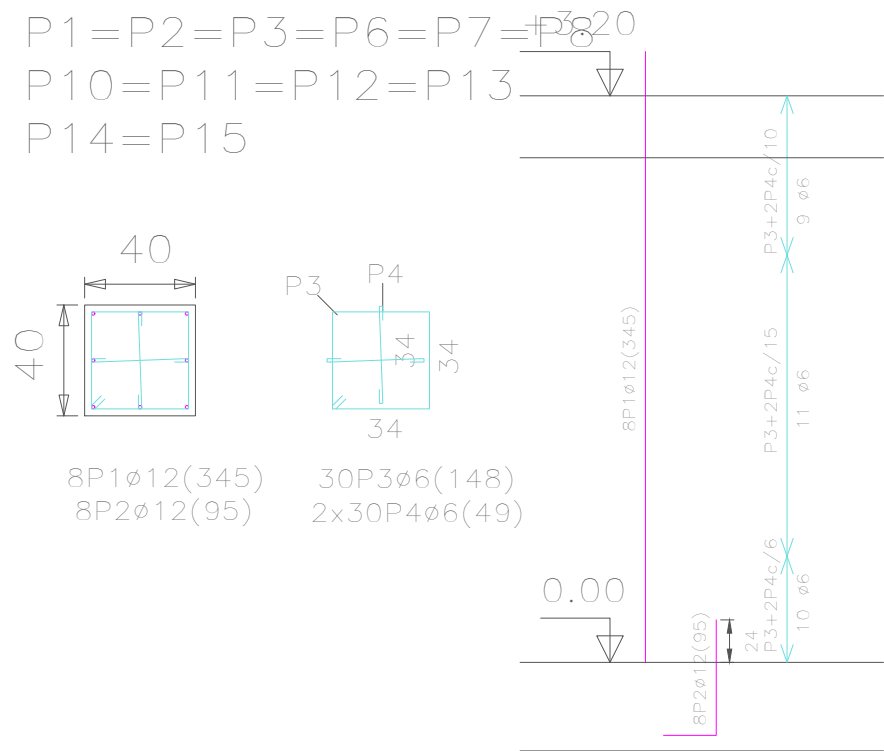


Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
1	Ø12	8	318	2544	30528
2	Ø6	30	148	4440	53280
3	Ø6	60	49	2940	35280

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Planta primera Pilares			
B 400 S, C Ø6	885.6	216	
Ø12	305.3	298	514

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, C (kg)
P1=P2=P3=P6=P7=P8=+6.40 P10=P11=P12=P13=+3.20	101	Ø12	8		345		345	2760	24.5
	2	Ø12	8	30	65		95	760	6.7
	3	Ø6	30		148		148	4440	9.9
	4	Ø6	60		49		49	2940	6.5
Total+10% (x12):									52.4 628.8
									Ø6: 217.2 Ø12: 411.6 Total: 628.8

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, C (kg)
P1=P2=P3=P6=P7=P8=+6.40 P10=P11=P12=P13=+3.20	101	Ø12	8		318		318	2544	22.6
	2	Ø6	30		148		148	4440	9.9
	3	Ø6	60		49		49	2940	6.5
Total+10% (x12):									42.9 514.8
									Ø6: 216.0 Ø12: 298.8 Total: 514.8



Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	x 12 (cm)
1	Ø12	8	345	2760	33120
2	Ø12	8	95	760	9120
3	Ø6	30	148	4440	53280
4	Ø6	60	49	2940	35280

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Planta baja Pilares			
B 400 S, C Ø6	885.6	216	
Ø12	422.4	413	629

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES					
TIPO DE HORMIGÓN	ÁRIDO A EMPLEAR		CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA
	TIPO	TAMAÑO MÁXIMO EN m/m.	DESIGNACIÓN.		A LOS 7 DÍAS A LOS 28 DÍAS
HA-25	MACHACADO	40	CEM I/II	PLÁSTICA	25 MPa

PILARES QUE TERMINAN EN PLANTA BAJA

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE - 08		
ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN	HA-25	Control estadístico
ACERO DE ARMADURAS	B 400 S	Normal
EJECUCIÓN		Normal

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR

TÍTULO:

DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR:

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

AUTOR:

ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN:

RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

ESCALA:

1:50

FECHA:

JUN 2019

PLANO:

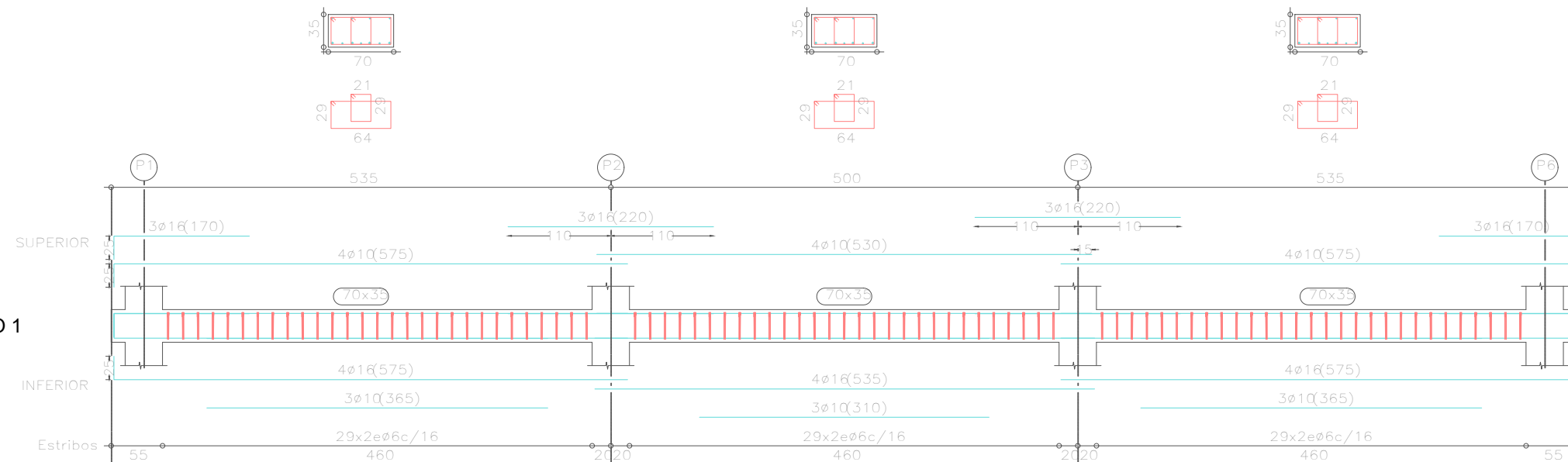
ESTRUCTURA EDIFICIO OFICINAS PILARES

FIRMA:

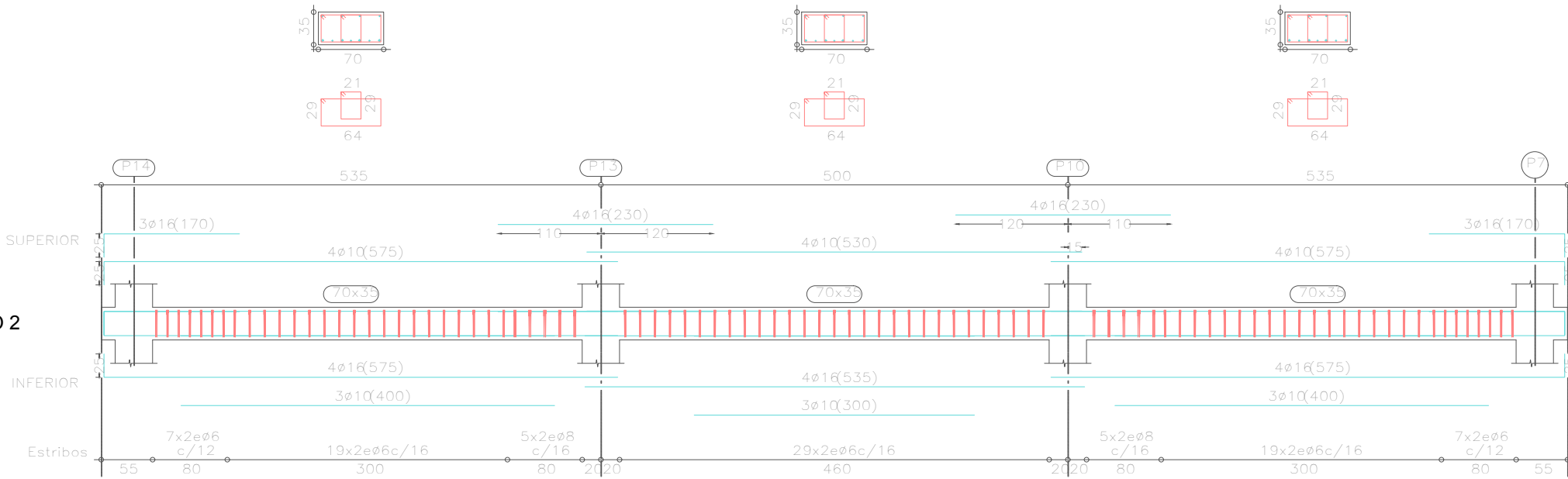
PLANO Nº :

14

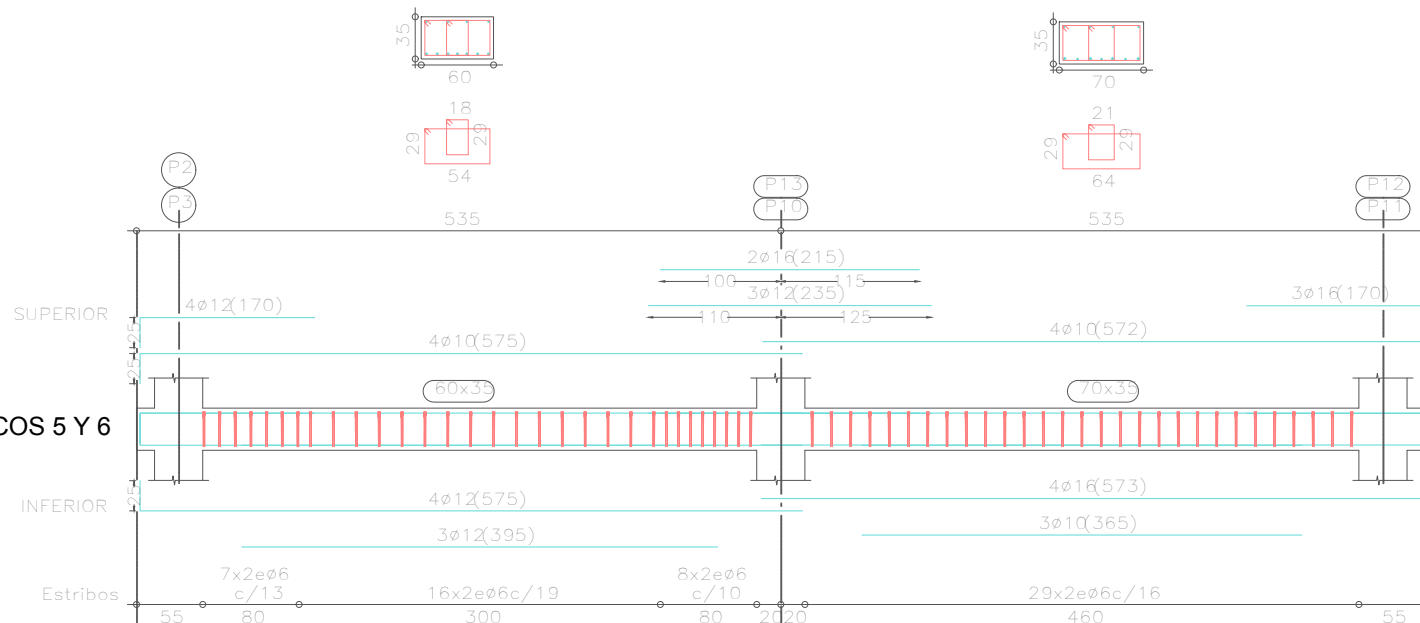
PÓRTICO 1



PÓRTICO 2



PÓRTICOS 5 Y 6



UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

ESCALA: 1:50

PLANO: ESTRUCTURA EDIFICIO OFICINAS

FECHA: JUN 2019

PÓRTICOS PLANTA BAJA

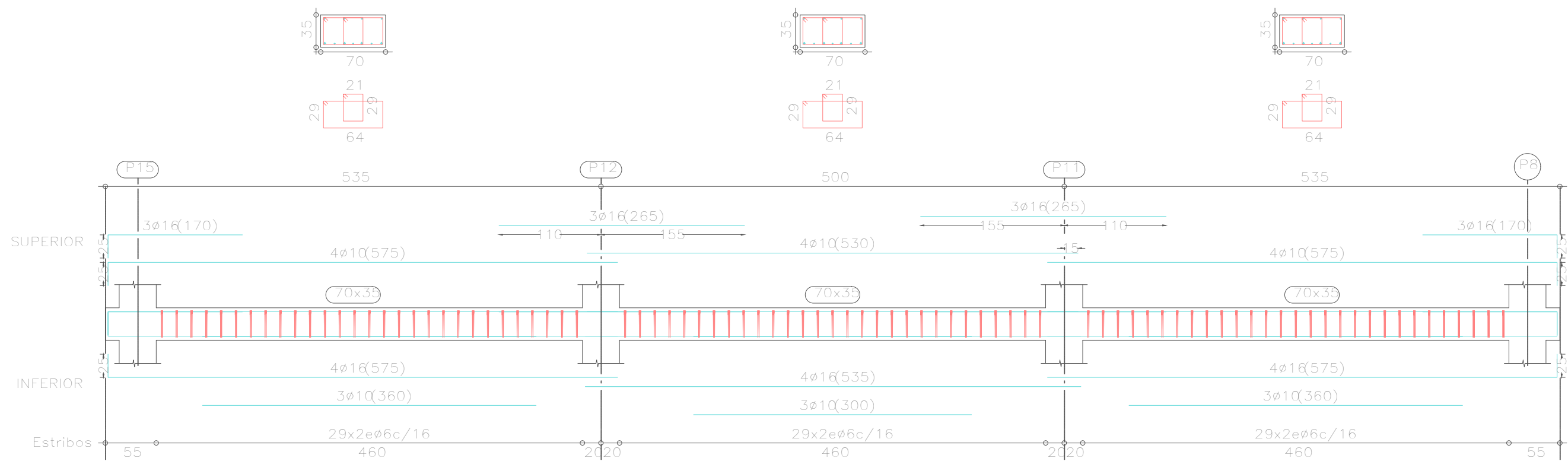
FIRMA:

[Signature]

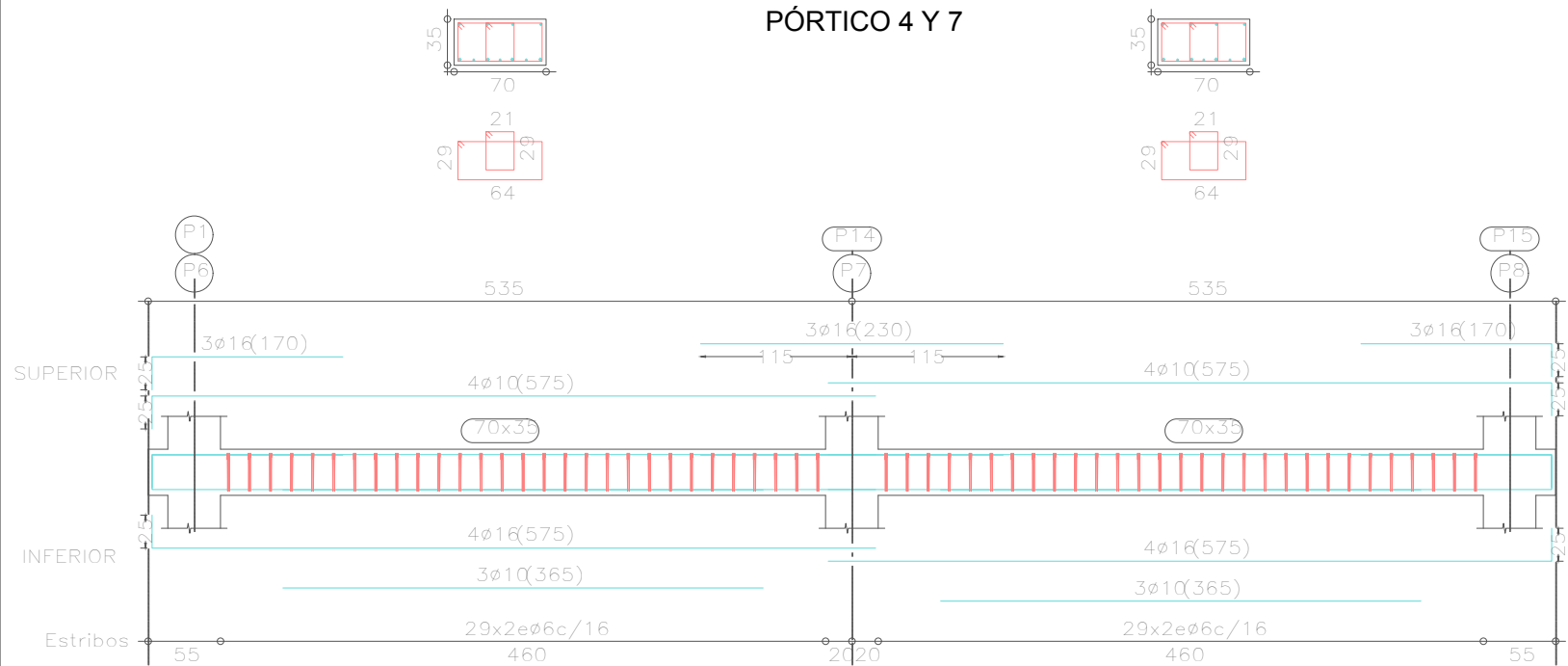
PLANO Nº :




14.1

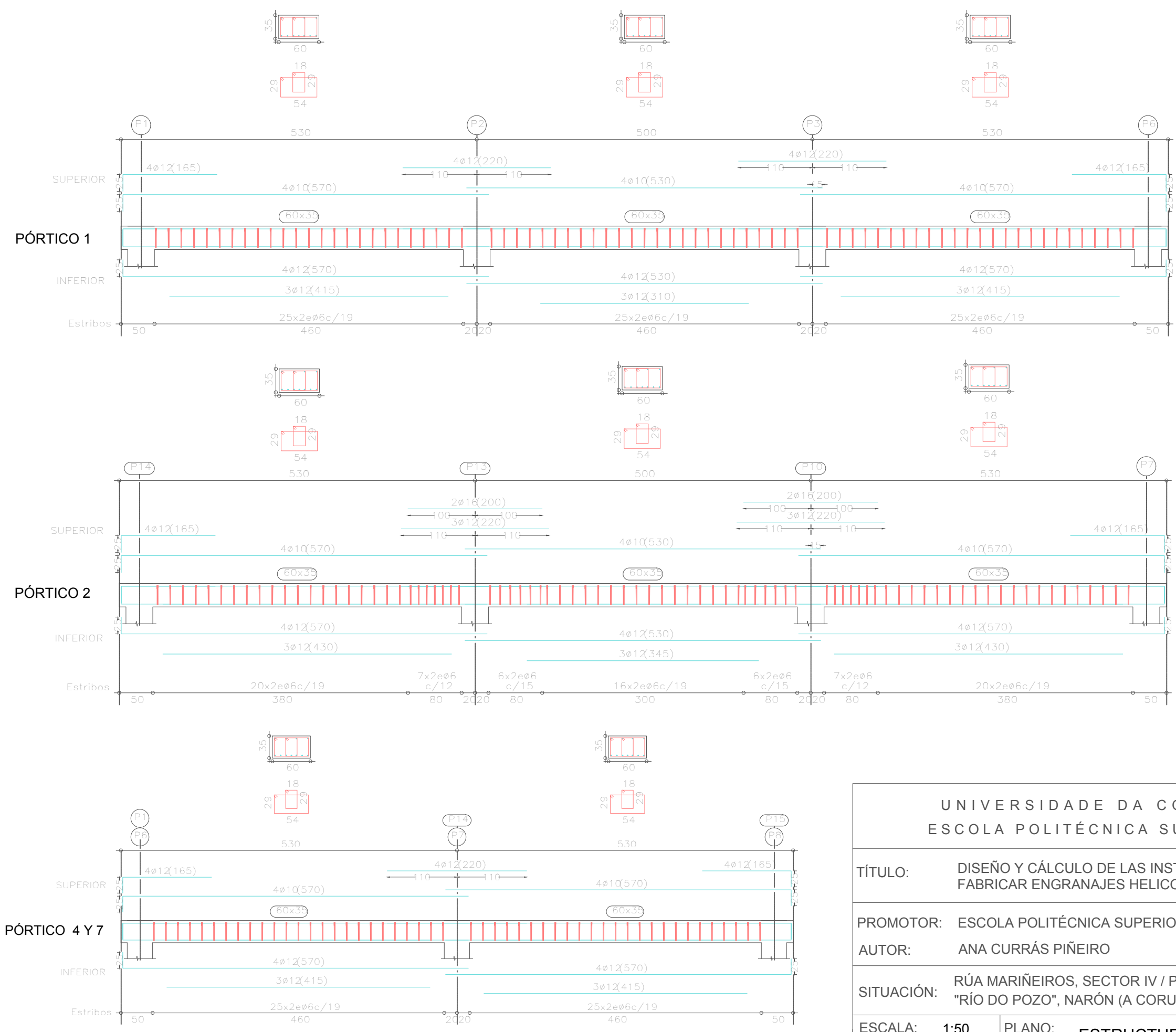
PÓRTICO 3






PÓRTICO 4 Y 7



UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA:
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		PLANO Nº :
ESCALA:	1:50	PLANO: ESTRUCTURA EDIFICIO OFICINAS PÓRTICOS PLANTA BAJA	14.2
FECHA:	JUN 2019		



UNIVERSIDADE DA CORUÑA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR			
TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES		FIRMA:
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL		
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO		
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)		PLANO Nº :
ESCALA:	1:50	PLANO: ESTRUCTURA EDIFICIO OFICINAS PÓRTICOS PLANTA PRIMERA	14.3
FECHA:	JUN 2019		



FIRMA:

[Signature]

PLANO Nº :

14.4

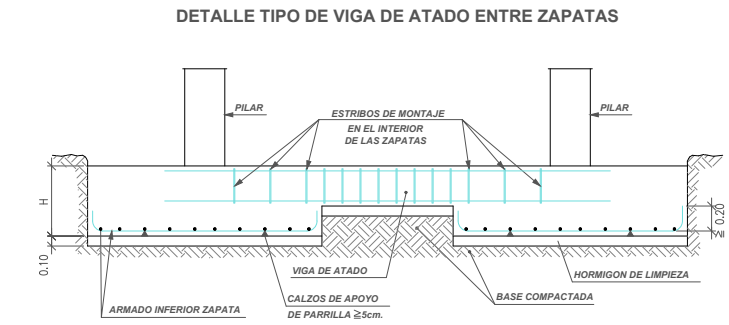






Diagrama de un pilar de concreto armado en una losa de cimentación. El diagrama muestra un pilar central con armadura longitudinal y transversal. La losa de cimentación tiene una altura total de 1.00 m y una zona de apoyo de 0.20 m. El pilar tiene una altura de 1.00 m y una sección cuadrada de 0.20 m x 0.20 m. Se indican las juntas de hormigonado y la limpieza de hormigón. Las etiquetas incluyen: Armado pilar, Pilar, Junta de hormigonado, rugosa, limpia y humedecida antes de hormigonar, Mezcla de concreto, arranque pilar, Armado inferior zapata, Hormigón de limpieza, Base compactada, Colzos de apoyo de parrilla, Acabado rugoso.

ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL
HORMIGÓN	HA-25	Control estadístico
ACERO DE ARMADURAS	B 400 S	Normal
EJECUCIÓN		Normal


TABLA DE VIGAS CENTRADORAS	
	<p>VC.S-1.1</p> <p>Arm. sup.: 4Ø16</p> <p>Arm. inf.: 4Ø16</p> <p>Arm. piel: 1x2Ø12</p> <p>Estribos: 1xØ8c/20</p>

LEYENDA DE PUESTA A TIERRA

	LÍNEA DE COBRE DESNUDO DE 35 mm ² . DE SECCIÓN A 80 cm DE PROFUNDIDAD
	SOLDADURA AUTÓGENA
	PLETINA DE COBRE SECCIONADORA
	ARQUETA PUESTA A TIERRA

ARRANQUES

$n \times (aa + bb + cc)$



FIRMA:

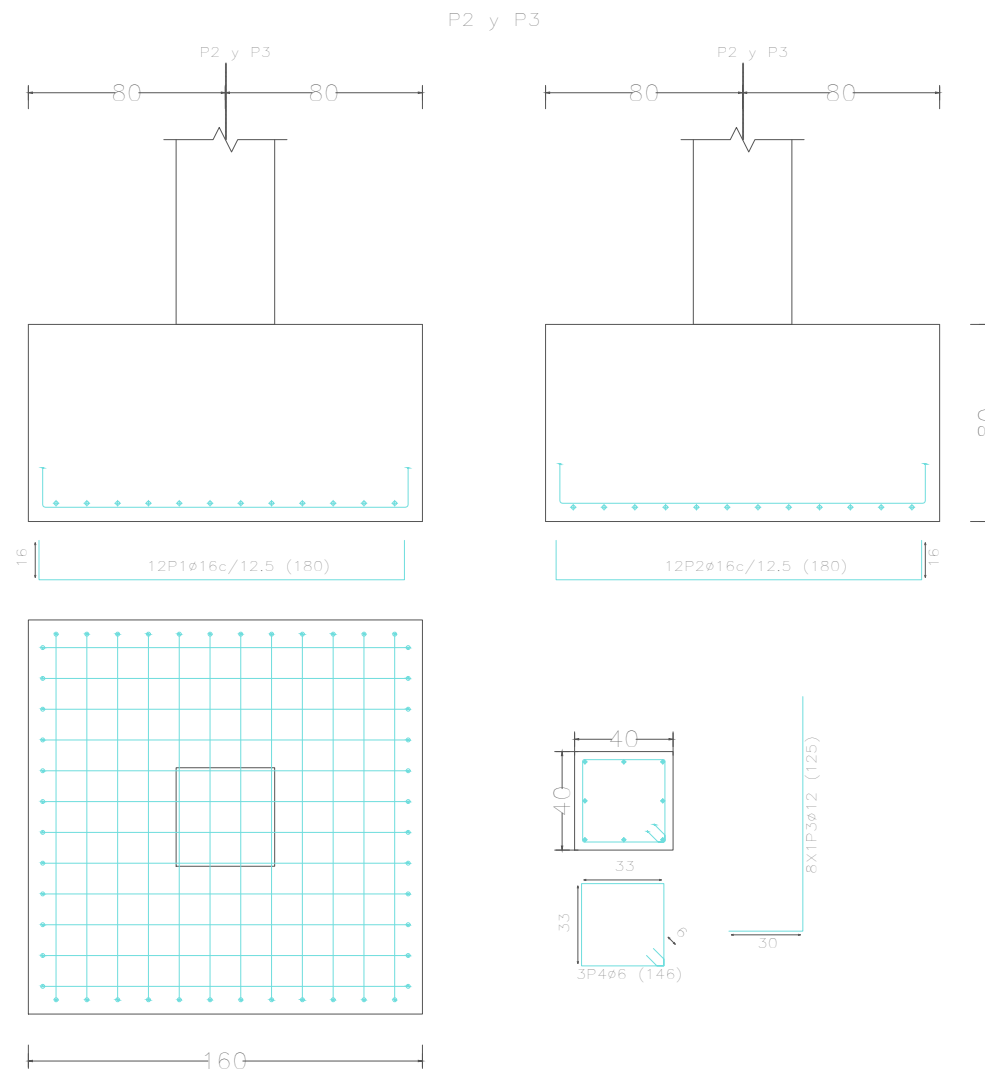
[Signature]

RÍIA MARIÑEIRO, SEC

PLANO Nº :

PLANO:	CIMENTACIÓN
--------	-------------




EDIFICIO OFICINAS



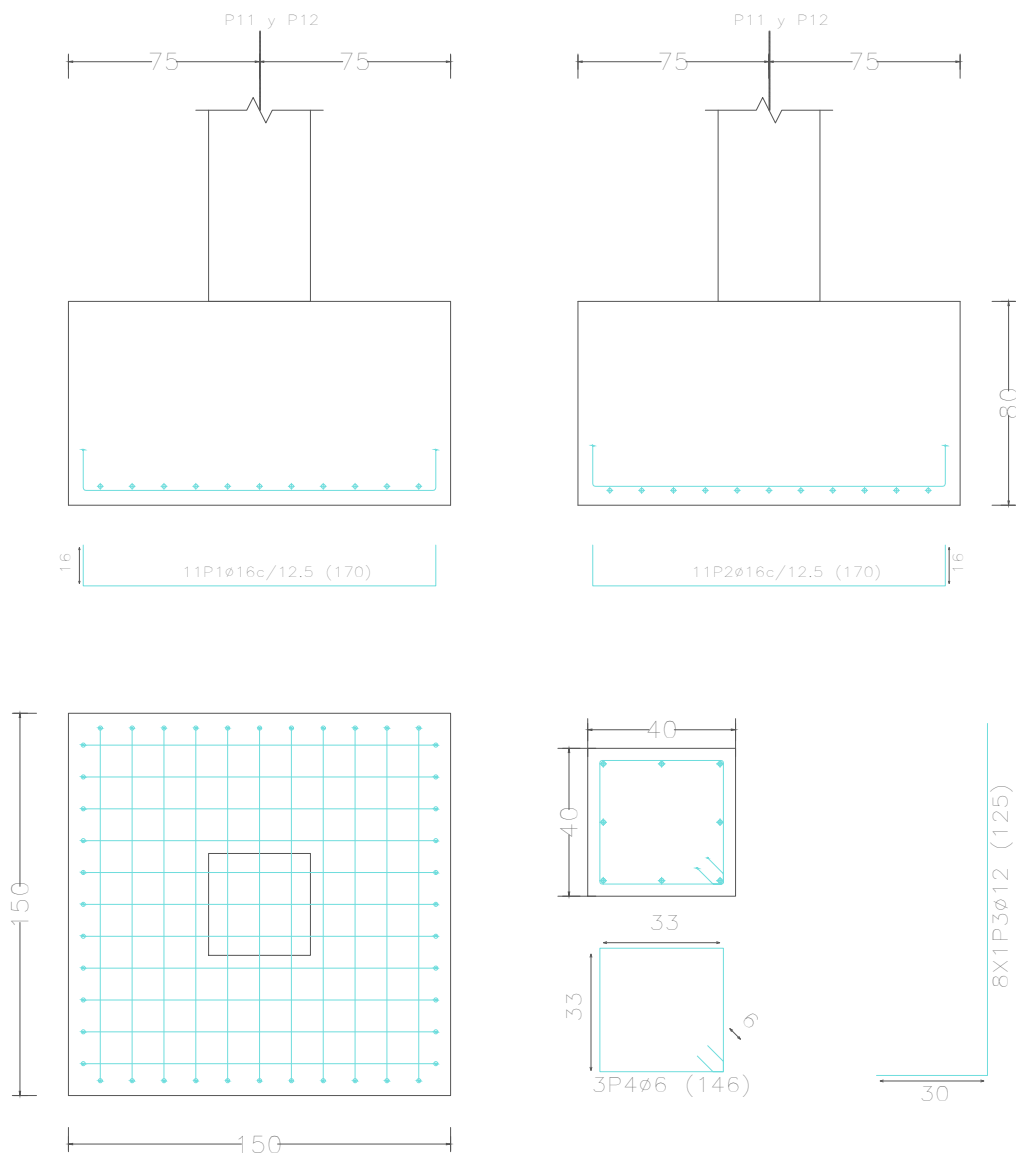
Elemento	Pos	Diám	No.	Pat. (cm)	Recto (cm)	Pat. (cm)	Long (cm)	Total (cm)	400 S. (kg)
P1=P6=P8=P15	1	ø16	9	16	108	16	140	1260	19,9
	2	ø16	9	16	108	16	140	1260	19,9
	3	ø12	8	30	95		125	1000	8,9
	4	ø6	3		146		146	438	1,0
	Total+10% (x4):								54,7 218,8
								ø6:- ø12:- ø16:- Total:	4,4 39,2 175,2 218,8

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long (cm)	Total (cm)	400 S. (kg)
P2=P3	1	ø16	12	16	148	16	180	2160	34.1
	2	ø16	12	16	148	16	180	2160	34.1
	3	ø12	8	30	95		125	1000	8.9
	4	ø6	3		146		146	438	1.0
	Total+10% (x2):								85.9 171.8
								ø6:	2.2
								ø12:	19.6
								ø16:	150.0
								Total:	171.8

Elemento	Pos	Diám.	No.	Pat.(cm)	Recto(cm)	Pat.(cm)	Long.(cm)	Total (cm)	B 400 S. (kg)	C	
P7=P14	1	ø16	13	16	158	16	190	2470	39,0		
	2	ø16	13	16	158	16	190	2470	39,0		
	3	ø12	8	30	95		125	1000	8,9		
	4	ø6	3		146		146	438	1,0		
	Total+10% (x2):								96,7		
								193,4			
								ø6:	2,2		
								ø12:	19,6		
								ø16:	171,6		
								Total:	193,4		

<p>UNIVERSIDADE DA CORUÑA</p> <p>ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR</p>		 
<p>TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES</p>		<p>FIRMA:</p> 
<p>PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL</p> <p>AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO</p>		
<p>SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)</p>		
<p>ESCALA: 1:50</p>	<p>PLANO: CIMENTACIONES EDIFICIO OFICINAS</p>	<p>15.1</p>
<p>FECHA: JUN 2019</p>	<p>ZAPATAS</p>	

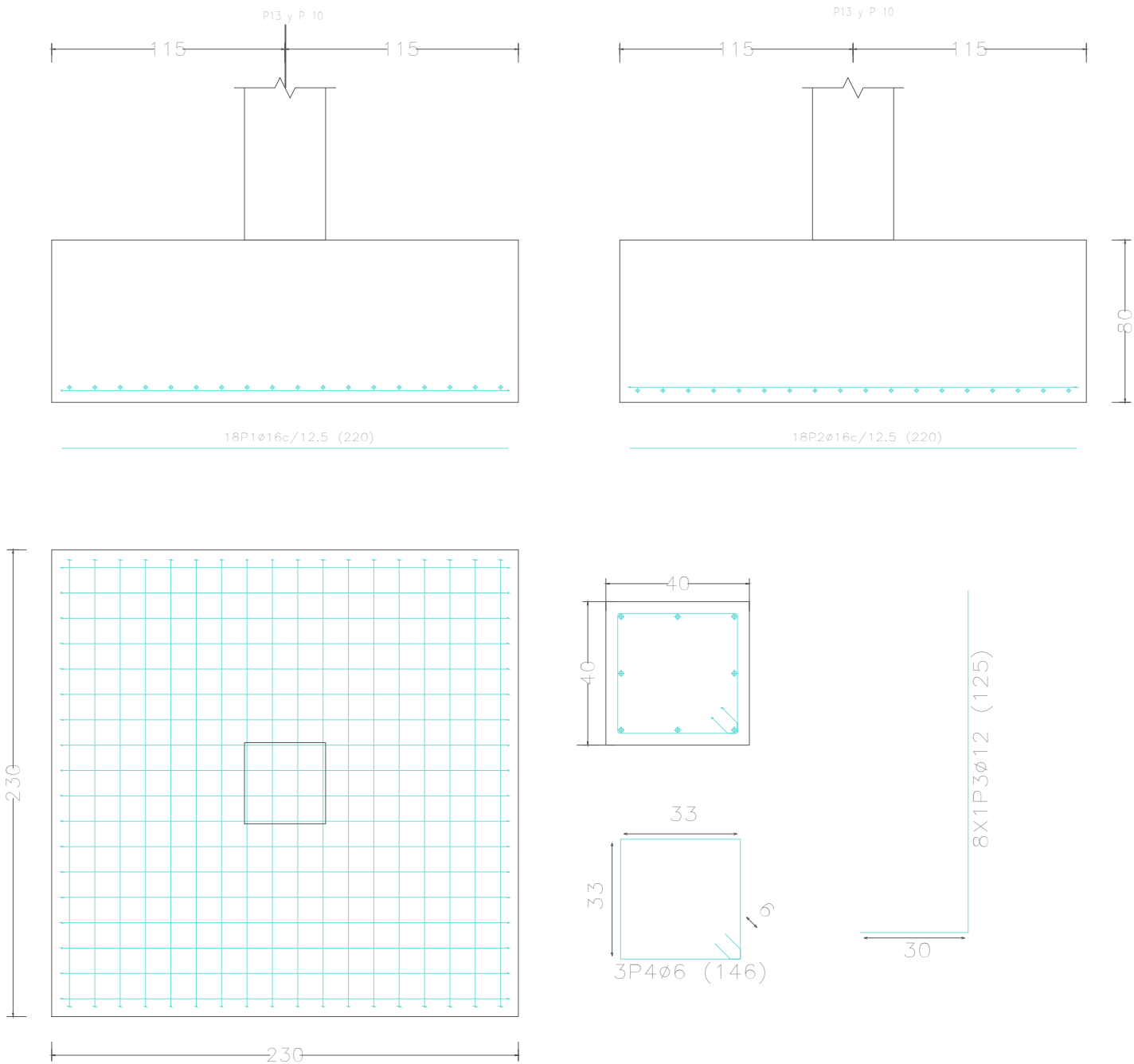
P11 y P12





Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Tota (cm)	B 400 S, CN (kg)
P11=P12	1	ø16	11	16	138	16	170	1870	29.5
	2	ø16	11	16	138	16	170	1870	29.5
	3	ø12	8	30	95		125	1000	8.9
	4	ø6	3		146		146	438	1.0
Total+10% (x2):									75.8 151.6
									ø6: 2.2
									ø12: 19.6
									ø16: 129.8
									Total: 151.6


Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Tota (cm)	B 400 S, CN (kg)
P13 = P10	1	ø16	18		220		220	3960	62.5
	2	ø16	18		220		220	3960	62.5
	3	ø12	8	30	95		125	1000	8.9
	4	ø6	3		146		146	438	1.0
Total+10%:									148.4
									ø6: 1.1
									ø12: 9.8
									ø16: 137.5
									Total: 148.4

P13 y P10

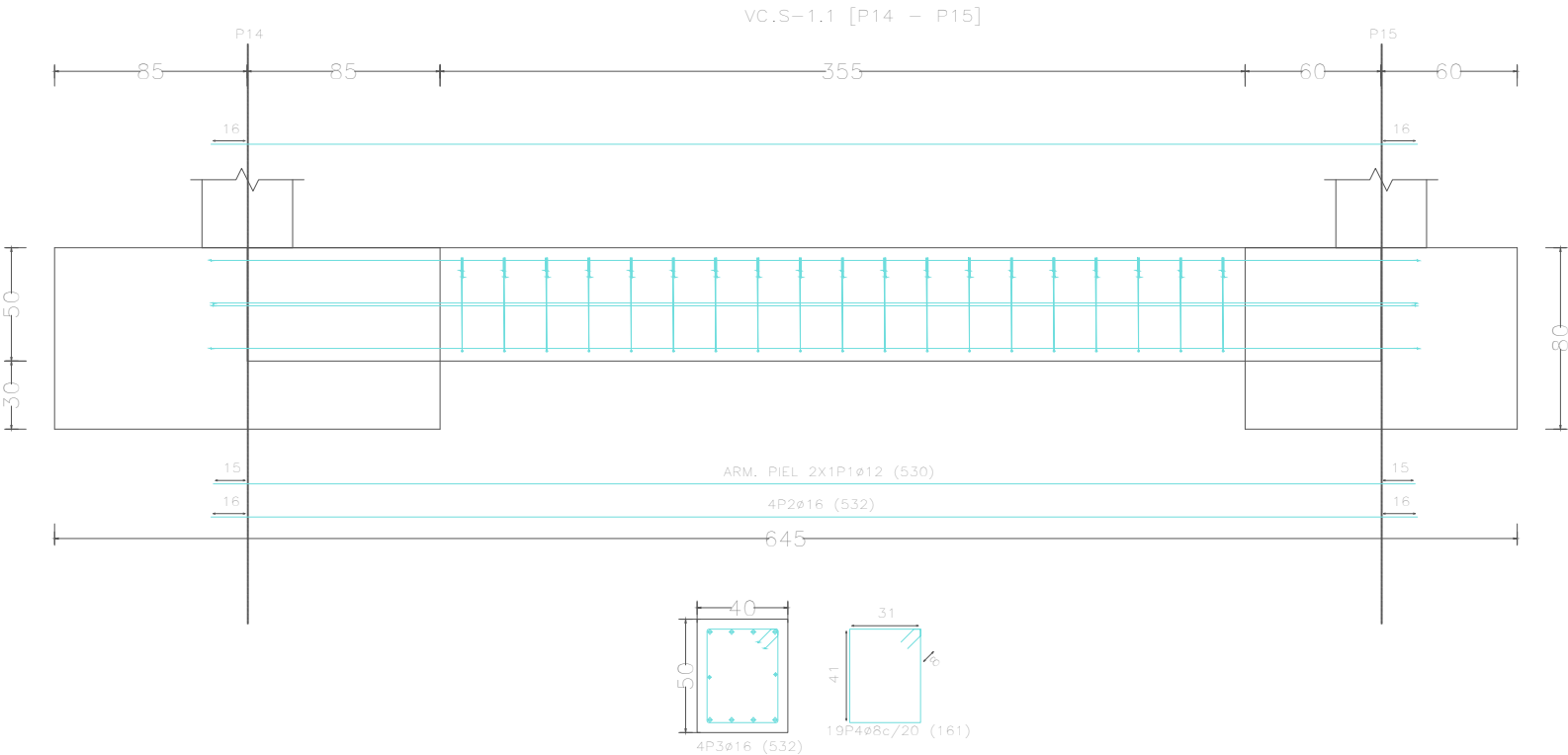
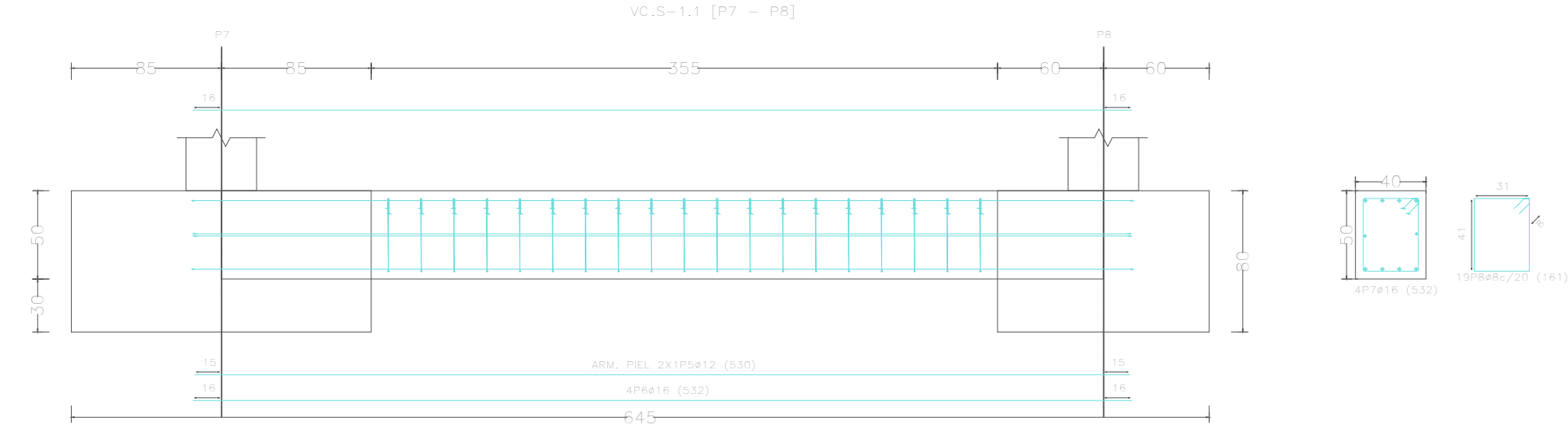
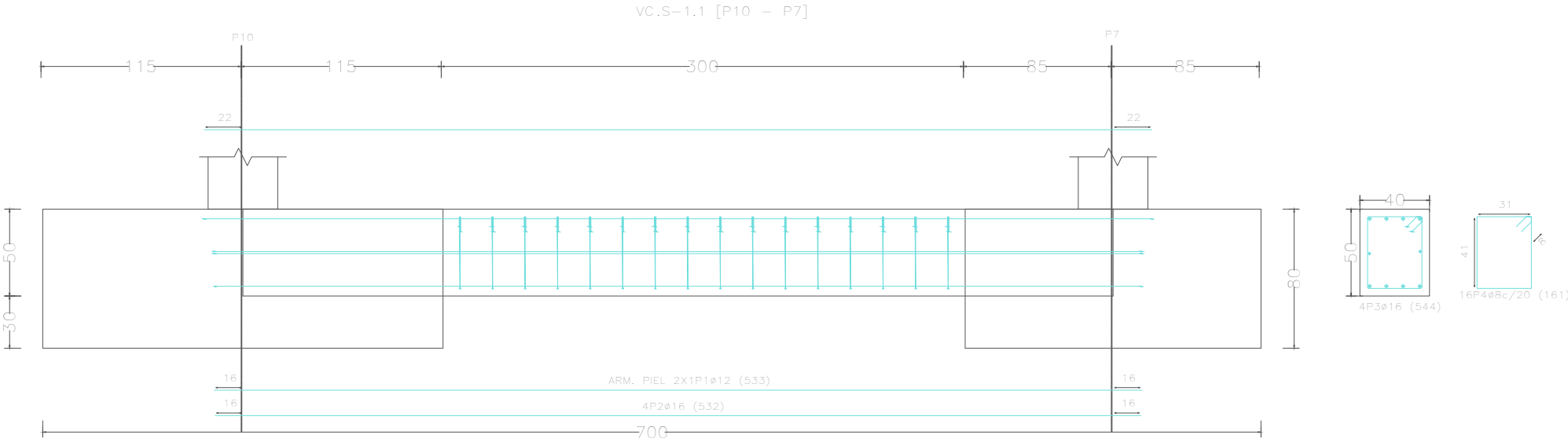


UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO:	DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES	FIRMA: 
PROMOTOR:	ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL	
AUTOR:	ANA CURRÁS PIÑEIRO	
SITUACIÓN:	RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)	PLANO Nº : 15.2
ESCALA:	1:50	
FECHA:	JUN 2019	

PLANO: CIMENTACIONES EDIFICIO OFICINAS
ZAPATAS



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S. (kg)
VC.S-1.1 [P10 - P7]	1	ø12	2		533		533	1066	9.4
	2	ø16	4		532		532	2128	33.6
	3	ø16	4		544		544	2176	34.3
	4	ø8	16		161		161	2576	10.2
Total+10%:									96.4
VC.S-1.1 [P7 - P8]	5	ø12	2		530		530	1060	9.4
	6	ø16	4		532		532	2128	33.6
	7	ø16	4		532		532	2128	33.6
	8	ø8	19		161		161	3059	12.1
Total+10%:									97.6
ø8:									24.6
ø12:									20.8
ø16:									148.6
Total:									194.0

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S. (kg)
VC.S-1.1 [P14 - P15]	1	ø12	2		530		530	1060	9.4
	2	ø16	4		532		532	2128	33.6
	3	ø16	4		532		532	2128	33.6
	4	ø8	19		161		161	3059	12.1
Total+10%:									97.6
ø8:									13.3
ø12:									10.3
ø16:									74.0
Total:									97.6

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA
FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL
AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEÍROS, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL
"RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

ESCALA: 1:50

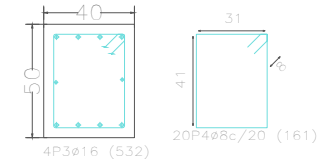
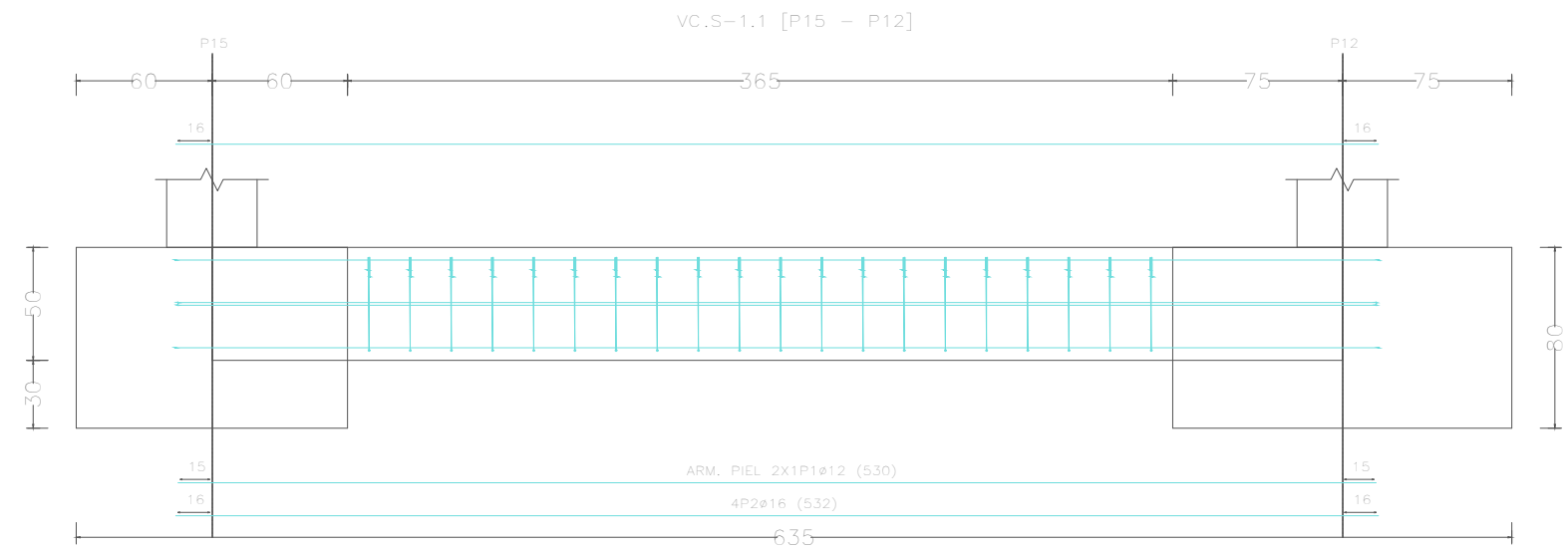
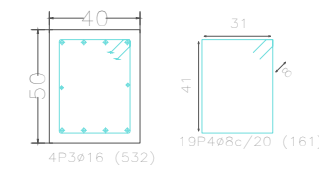
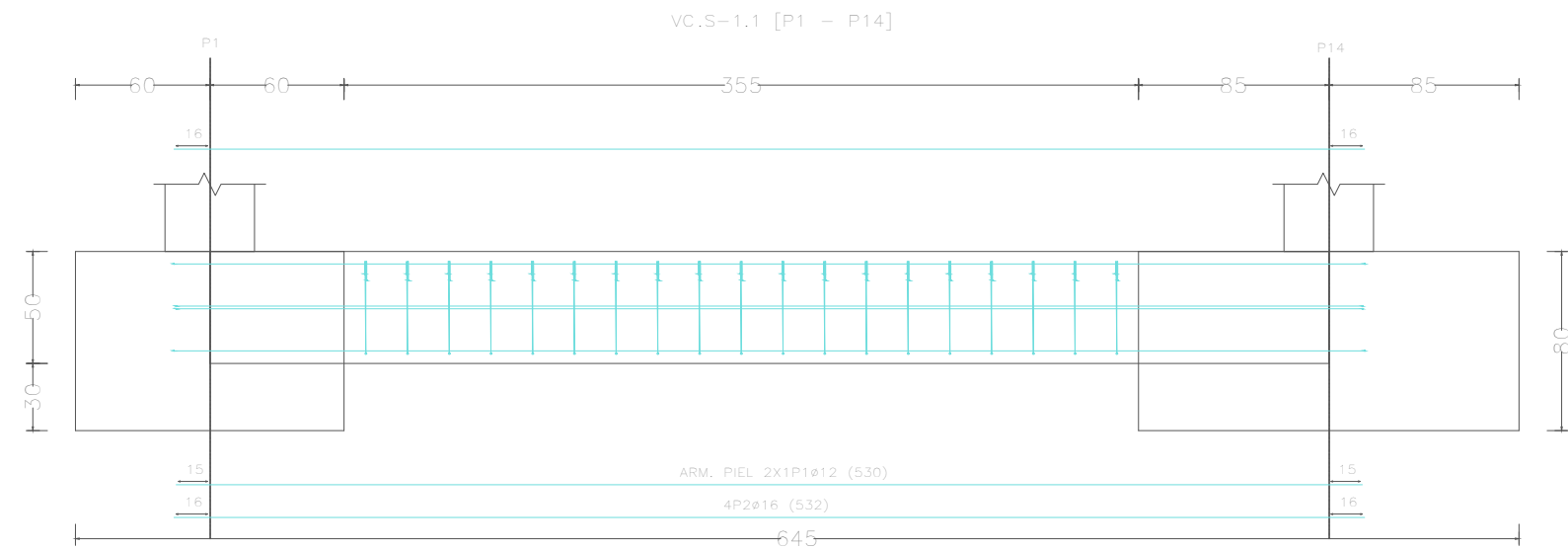
FECHA: JUN 2019

PLANO: CIMENTACIONES EDIFICIO OFICINAS
VIGAS DE ATADO

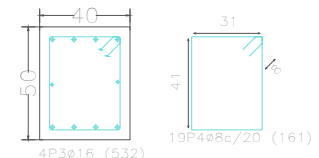
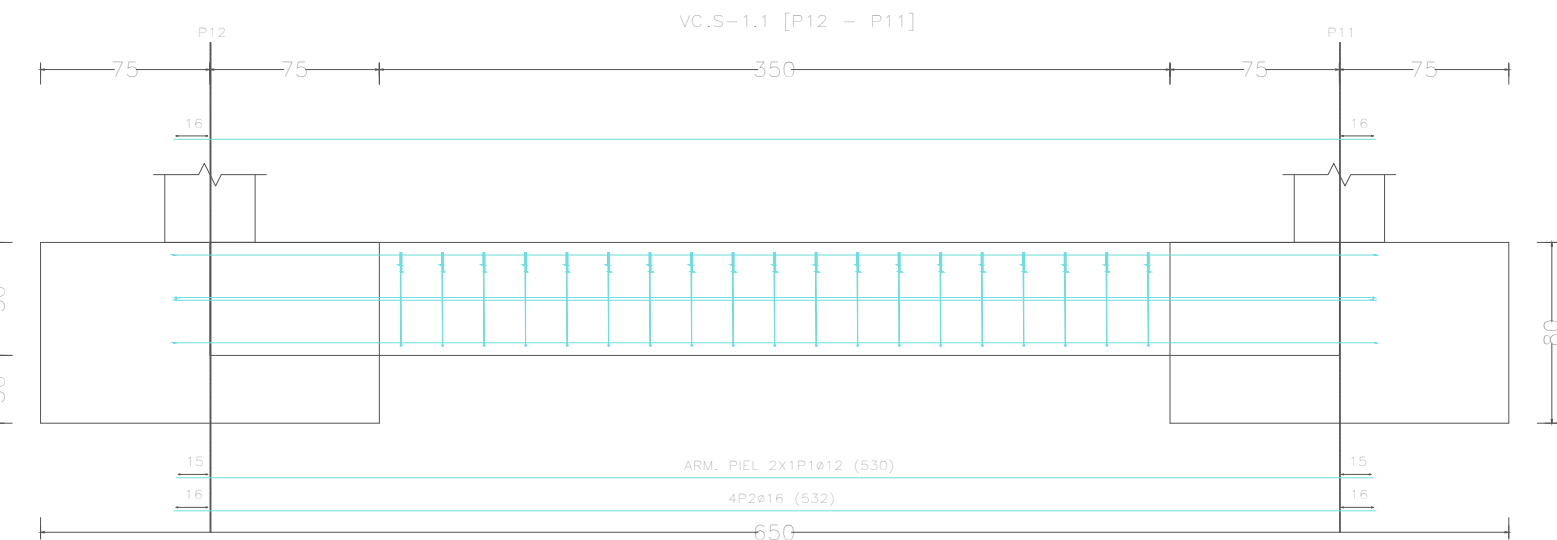
FIRMA:

PLANO Nº :

15.3



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, C (kg)
VC.S-1.1 [P15 - P12]	1	ø12	2		530		530	1060	9.4
	2	ø16	4		532		532	2128	33.6
	3	ø16	4		532		532	2128	33.6
	4	ø8	20		161		161	3220	12.7
Total+10%:									98.2
									ø8: 13.9
									ø12: 10.3
									ø16: 74.0
									Total 98.2



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, C (kg)
VC.S-1.1 [P6 - P7]	1	ø12	2		530		530	1060	9.4
	2	ø16	4		532		532	2128	33.6
	3	ø16	4		532		532	2128	33.6
	4	ø8	19		161		161	3059	12.1
Total+10%:									97.6
									ø8: 13.3
									ø12: 10.3
									ø16: 74.0
									Total 97.6

UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL

AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

FIRMA:

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL "RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

PLANO Nº :

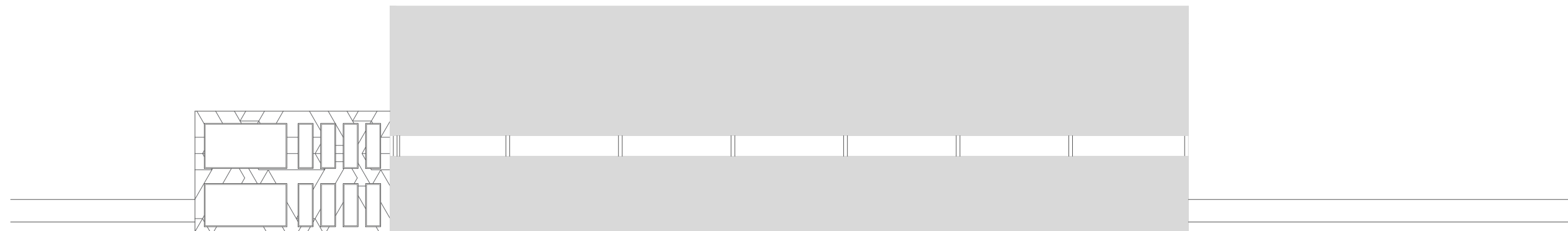
ESCALA: 1:50

FECHA: JUN 2019

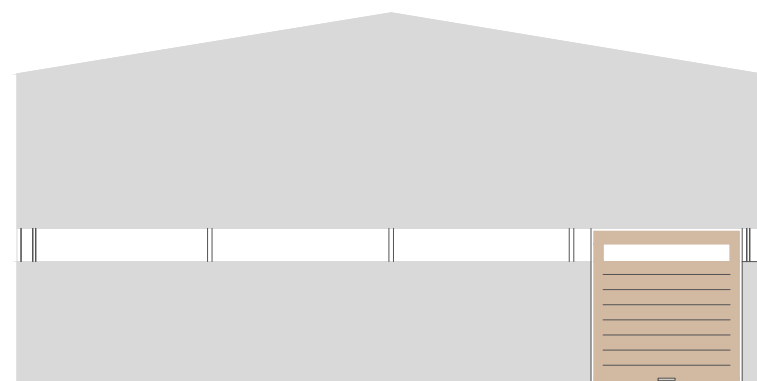
PLANO: CIMENTACIONES EDIFICIO OFICINAS

VIGAS DE ATADO

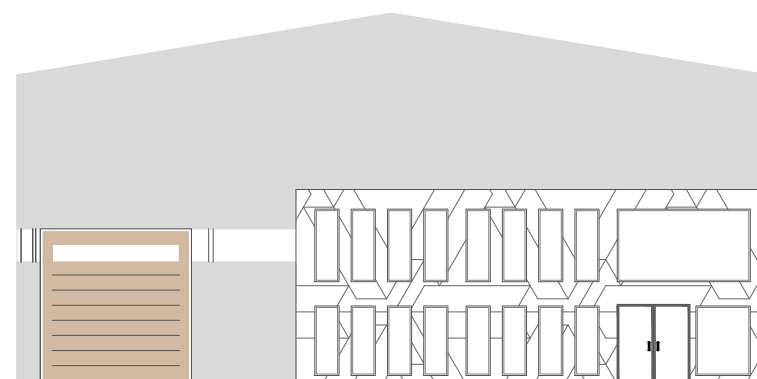
15.4



ALZADO SUR



ALZADO NORTE



UNIVERSIDADE DA CORUÑA
ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



TÍTULO: DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA
FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

PROMOTOR: ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR FERROL
AUTOR: ANA CURRÁS PIÑEIRO

SITUACIÓN: RÚA MARIÑEIRO, SECTOR IV / PARCELA S-2 POLÍGONO INDUSTRIAL
"RÍO DO POZO", NARÓN (A CORUÑA)

ESCALA: S/E

PLANO:

FECHA: JUN 2019

ALZADOS

FIRMA:

PLANO Nº :

16

DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2018 / 2019

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

DOCUMENTO

PLIEGO DE CONDICIONES



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



ÍNDICE

CAPÍTULO I. CONDICIONES GENERALES, DEFINICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	1
CAPÍTULO II: CONDICIONES Y CONTROLES QUE DEBERÁN SATISFACER LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA. UNIDADES DE OBRA CIVIL, ESTRUCTURAS Y ALBAÑILERÍA.....	26
CAPÍTULO III. CONDICIONES Y EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA CIVIL Y ALBAÑILERÍA.....	32



CAPÍTULO I. CONDICIONES GENERALES, DEFINICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

ARTÍCULO 1: NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO

El presente pliego de condiciones particulares constituye el conjunto de reglas, instrucciones, normas, especificaciones y recomendaciones que complementan las de carácter general económicas, administrativas y técnicas, y a los planos y presupuestos del proyecto, definiendo de esta forma todos los requisitos técnico-económicos básicos necesarios para el desarrollo, interpretación, ejecución, medición y abono de las unidades de obra que se incluyen en el proyecto de diseño y ejecución de las instalaciones para la fabricación de engranajes helicoidales en la parcela S-2 del polígono industrial Río do Pozo.

ARTÍCULO 2: TEXTOS LEGALES, NORMAS Y DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS DE APLICACIÓN

El presente pliego de condiciones se refiere en los aspectos técnicos, económicos y administrativo a diversas normas, reglamentos, instrucciones y/o recomendaciones. Por tanto, complementariamente en todo aquello no detallado específicamente en los artículos que siguen se estará a lo dispuesto, en cuanto a su aplicación, en las siguientes normas, instrucciones, recomendaciones o disposiciones técnicas o legales, tanto actuales como posibles modificaciones futuras durante la ejecución de las obras que puedan ser de aplicación.

Urbanísticas.

- Plan Parcial de Ordenación de la Actuación Industrial Río do Pozo en Narón, A Coruña, aprobado el 25 de Junio de 2004.
- Ley 2/2.016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia y Reglamento.
- Normas Subsidiarias de Planeamiento de Narón.

Constructivas y de instalaciones.

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación por la Jefatura del Estado.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y de edificación por el Ministerio de Fomento.
- Norma Europea Experimental ENV 1.993-1-1 Eurocódigo 3: Proyecto de Estructuras de Acero. Parte 1-1: Reglas Generales y reglas para



edificación. Inc. 1ª Modificación A1 de diciembre de 1994 aprobada por el CEN. Norma UNE-EN 1993-1-1: mayo 2008.

- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la instrucción de Acero Estructuras (EAE).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructuras (EHE-08).
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) de aplicación. En particular las siguientes:
 - NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.
 - NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.
 - NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.
 - NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.
 - NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y Avenamientos.
 - NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones. Muros.
 - NTE-CSC. Cimentaciones Superficiales. Corridas.
 - NTE-CSZ. Cimentaciones Superficiales. Zapatas.
 - NTE-EHP. Estructuras de Hormigón armado. Pórticos.
 - NTE-EHR. Estructuras de Hormigón armado. Anclajes.
 - NTE-EHS. Estructuras de Hormigón armado. Soportes.
 - NTE-EHV. Estructuras de Hormigón armado. Vigas (Revisión).
 - NTE-FBD. Fachadas. Barandillas. Defensas.
 - NTE-FFB: Fachadas de Fábrica: Bloques.
 - NTE-FVE. Fachadas. Vidrios: Especiales.
 - NTE-RSB. Revestimientos de Suelos: Baldosas.
 - NTE-RPA. Revestimientos de Paramentos: Alicatados.
 - NTE-RPR. Revestimientos de Paramentos: Pinturas.
 - NTE-RPA. Revestimientos de Paramentos: Revocos.
 - NTE-QTG. Cubiertas. Tejadados de: Galvanizados
- Documento Básico DB SE-A Acero del Código Técnico de la Edificación.

Socio-laborales y de seguridad en construcción.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales por la Jefatura del Estado.



- Real Decreto de 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Real Decreto de 486/1997, de 14 de abril, por lo que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Real Decreto de 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo por el Ministerio de Presidencia.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción por la Jefatura del Estado.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; El Real Decreto 1109/52007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real

Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción por el Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Específicas de Actividad, Ambientales, Seguridad e Instalaciones Industriales.

- Orden MAM/304/2002, de 8 febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos por el Ministerio de Medio Ambiente.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental por la Jefatura del Estado.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición por el Ministerio de Presidencia.
- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, de emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia por la Presidencia de la Xunta de Galicia.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmosfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Accesibilidad.

- Pliego de condiciones y prescripciones técnicas particulares.
- Ley 10/2014, del 3 de diciembre, de accesibilidad de Galicia, por la presidencia de la Xunta de Galicia Decreto 35/2.000 de 28 de enero, de la Consellería de Sanidad y Servicios Sociales de la Comunidad de Galicia.
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad por el Ministerio de Vivienda.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados por el Ministerio de Vivienda.
- Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad del Código Técnico de la Edificación.

ARTÍCULO 3: GRADO DE DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

En lo que respecta a la definición y acabado de las distintas unidades de obra se deberá considerar que todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y finalización de cualquier unidad de obra, según el criterio de Director de Obra, se consideran incluidos ya en el



precio de la misma aun cuando no figuren especificados en la descomposición o descripción de los precios.

ARTÍCULO 4: PERMISOS, CONCESIONES Y AUTORIZACIONES

El contrato de obras especificará si será competencia del contratista la obtención de todos los permisos de licencias necesarios para la ejecución de las obras y se deberá abonar todas las cargas, tasas, cánones e impuestos derivados de la obtención de aquellos permisos, excepto de las correspondientes a los terrenos ocupados directamente por las obras.

En todo caso, abonara a su costa los cánones o alquileres para la ocupación temporal o definitiva de los terrenos necesarios para instalaciones, acopios de materiales o productos semielaborados, vertederos de productos sobrantes, obtención de materiales, etc., no pertenecientes a las obras, estén incluidos específicamente estos gastos en la descomposición de precio o no lo estén.

ARTÍCULO 5: SEGURIDAD PÚBLICA Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO DEL SERVICIOS PÚBLICOS O PRIVADOS

No podrá ser cerrado al tráfico, temporal ni definitivamente, ningún vial público o de servidumbre existente sin la previa autorización por escrito del Ingeniero Director y, naturalmente, de la Administración o propietarios afectados.

El contratista deberá tomar las medidas necesarias para restablecer el tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta todas las responsabilidades, de cualquier tipo, que de la interrupción del tráfico se deriven.

Durante la ejecución de las obras se mantendrá en todos los puntos donde sea necesario y a fin de garantizar la debida seguridad de las personas ajenas a aquéllas, la señalización adecuada de acuerdo con las normas de aplicación completadas con las instrucciones que sobre el particular pueda establecer la Dirección de Obra y/o la Administración con competencias sobre la materia.

La permanencia de la señalización deberá estar garantizada por los vigilantes y señalistas que fuesen necesarios. Tanto el coste de la señalización como del personal necesario para su permanencia serán de cuenta del Contratista.

Salvo autorización en contrario por escrito del Ingeniero Director, el tráfico peatonal o rodado según el caso se mantendrá durante la construcción de las obras en todo camino, carretera, calle o dominio público o privado afectado por ellas, adoptando el Contratista, a su costa, las medidas necesarias para una



buena vialidad y seguridad y ajustando la ejecución a las condiciones precisas para tal mantenimiento.

En todo caso, las afecciones a cualquier dominio público serán previamente autorizadas por la Administración o Servicio competentes o titulares del mismo.

La posible disminución de rendimientos debida al mantenimiento del tráfico o a las medidas de protección y seguridad descritas anteriormente no supondrá abono de cantidad alguna por dicho concepto.

ARTÍCULO 6: DEFINICIONES, COMPETENCIAS Y RESPONSABILIDADES

Los siguientes términos tendrán el significado que se indica, excepto que el contenido en cada caso exija otro, o que existan definiciones específicas y distintas a éstas en el contrato de obras.

Administración Pública:

Los correspondientes organismos y entidades con competencias sobre el dominio público e instalaciones inmediatos, así como respecto de la actividad (en particular Concello de Narón, Xunta de Galicia, Consellería de Industria, etc.).

Propiedad o Promotor:

Se entenderá por tal a Moisés Adonis Cabrera Seijo o cualquier sociedad constituida al efecto, o persona/s física/s o jurídica/s que aquélla/s designe/n según el correspondiente contrato de obras.

Titular de Actividad:

Se entenderá por tal a la Moisés Adonis Cabrera Seijo o cualquier sociedad constituida al efecto, o persona/s física/s o jurídica/s que aquélla/s designe/n según el correspondiente contrato de obras.

Representante de la Propiedad:

Se entenderá por tal a la/s persona/s que la misma pueda designar, por escrito, para conocer de forma directa la marcha de la obra y ejercer los derechos que se reserven, en cuanto a modificaciones y otros aspectos que puedan incidir en el plazo o presupuesto de la obra.

Director de Obra:

Persona natural o jurídica, con la titulación legalmente competente, designada por la Propiedad para ostentar la dirección facultativa de las obras, sin perjuicio de las atribuciones del personal de la Propiedad.



El Técnico/s Director/es supervisará/n la ejecución de las obras por parte del Contratista para comprobar que el trabajo se desarrolla de acuerdo con los planos y especificaciones del Proyecto o modificaciones aprobadas en su caso. corresponderá al Director en exclusiva la interpretación de los diversos documentos del proyecto en caso de contradicción, error, indefinición, etc., debiendo el contratista aceptar tales interpretaciones salvo que las mismas estén en conflicto con la buena marcha de los trabajos o con alguna norma o disposición legal, en cuyo caso deberá comunicarlo a la Propiedad y manifestarlo al Director.

Las competencias del Director no reducen las de la Propiedad en cuanto a la inspección que en todo momento podrá realizar ésta de la marcha de las obras.

No obstante, las órdenes de la Propiedad al Contratista no asumidas o desconocidas por el Director eximen a éste de posibles responsabilidades a que hubiera lugar.

Representante del Director:

Se entenderá por tal a la persona natural o jurídica, designada por el Director de Obra, previa conformidad de la Propiedad, para desempeñar tareas especificadas o de competencia de la Dirección de Obra. Su nombramiento habrá de ser comunicado por escrito al Contratista.

Contratista:

Será la persona natural o jurídica cuya proposición económica haya sido aceptada por la Propiedad. Comprenderá asimismo a los representantes personales y/o apoderados autorizados. Será el responsable de la ejecución de la obra.

Obra/s:

Se entenderá con este término a todos los trabajos, materiales, obras provisionales o definitivas, que han de ser utilizados y/o ejecutados en virtud del contrato. El término se referirá también, según el contexto, a la propia zona o superficie donde se desarrollan los trabajos según los correspondientes planos de planta.

Equipo de construcción:

Se entenderán todos los equipos, artefactos, instalaciones u objetos de cualquier índole que sean necesarios directamente o de forma auxiliar para la ejecución, terminación y conservación de las obras. No incluirá los materiales u otros objetos destinados a formar parte de las construcciones permanentes o que formen parte de ellas.



Obras provisionales:

Por obras provisionales se entenderá a las auxiliares o temporales de toda índole, materiales y trabajos necesarios para la ejecución, finalización y conservación de las obras.

Aprobado y aprobación: la aprobación de cualquier actuación, modificación, etc., no incluida en el proyecto habrá de realizarse siempre por escrito.

Planos:

Se entenderán los planos incluidos en el Proyecto, así como los que resulten de cualquier modificación o revisión respecto de los iniciales, aprobada por el Director y autorizada por la Propiedad.

Subcontratista y/o suministrador:

Designa a toda persona natural o jurídica que tiene un contrato con el Contratista para ejecutar cualquier trabajo o para suministro de materiales y/o equipos para las obras.

Tanto la Propiedad como el Director podrán excluir de subcontratación a cualquier persona o empresa por causas justificadas de ejecución defectuosa, incumplimiento de obligaciones, etc., aunque en cualquier caso el único responsable ante la Propiedad seguirá siendo el Contratista.

Mano de obra:

Se entenderá todo el trabajo y esfuerzo manual aplicado tanto directa como indirectamente a través de cualquier persona, máquina, herramienta o parte o pieza del equipo, y todo el esfuerzo personal implícito en la administración, supervisión, etc.

Material: todos los elementos y/o componentes que vayan a ser empleados, colocados o añadidos en la obra para la ejecución de alguna de las unidades previstas.

Representante del Contratista (Jefe de Obra o Encargado):

Será la persona designada por el Contratista y aceptada por la Propiedad y Director de Obra, para representarlo en la ejecución de las obras. Podrá exigírsele una titulación, formación técnica o experiencia profesional adecuada para su aceptación cuando la importancia y características de las obras así lo aconseje.

El Constructor viene obligado a comunicar a la Propiedad y a la Dirección de Obra y Coordinador de Seguridad en su caso la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo



momento cuantas decisiones competen a la contrata. Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el presente Pliego.

El incumplimiento de la obligación de nombramiento o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Director de Obra para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Contrato:

Documento escrito, firmado por la Propiedad y el Contratista, que incluirá el Proyecto y sus posibles modificados, anejos, etc., y que con la oferta definitiva reflejará las condiciones técnicas de ejecución, medición y abono de las obras, avals o garantías, responsabilidades, medios y cuantos aspectos convengan las partes.

ARTÍCULO 7: DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

El/los Director/es de la Obra, en lo sucesivo Director o Dirección de Obra, será el/los técnico/s facultativo/s, individual o equipo, designado por la Propiedad.

Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores que formarán, junto al propio Director, la Dirección de Obra, en lo sucesivo Dirección.

Sin perjuicio de las competencias de la Dirección, las competencias sobre inspección de las obras corresponderán a la Propiedad dentro de sus atribuciones.

No obstante, cualquier decisión de carácter técnico adoptada y ordenada por la Propiedad sin conocimiento y aprobación de la Dirección eximirá a ésta de cualquier responsabilidad a que pudiera haber lugar.

Las facultades generales de la Dirección son las especificadas en su caso en el contrato, pudiendo resumirse, de forma general en las siguientes: control de la ejecución de la obra; resolución e interpretación de todas las cuestiones técnicas del Proyecto, condiciones de materiales y de ejecución, acabados y grado de definición de las unidades de obra; inspección y aceptación o rechazo de materiales y unidades de obra; control de instalaciones y unidades provisionales; definición de unidades o elementos no previstos (en las condiciones fijadas en las disposiciones sobre contratación); acreditación y certificación al Contratista de las obras realizadas con la periodicidad establecida; modificación del Proyecto en los casos que proceda según lo previsto en el contrato de obras y, finalmente, participación en la recepción de la obra y redacción de la liquidación conforme a las normas establecidas.



El Contratista proporcionará a la Dirección toda clase de facilidades para el normal cumplimiento de sus funciones y entre ellas, sin carácter limitativo, los replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y unidades de obra, vigilancia de la propia obra y todos sus trabajos, etc.

El Director de Obra y sus colaboradores tendrá acceso libre, en todo momento y bajo cualquier circunstancia a todas las partes de la obra, incluso a fábricas o talleres, del Contratista o exteriores al mismo, donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos de cualquier tipo con destino a las obras.

Con las funciones y competencias que le correspondan, en la Dirección de Obra se integrará el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, en los términos previstos en el RD 1627/1997.

ARTÍCULO 8: SUBCONTRATOS DE OBRA

Será de aplicación lo establecido en su caso en el contrato de obras, con las particularizaciones contenidas en la legislación vigente sobre subcontratación.

En todo caso, si se autorizase y realizase subcontratación, ésta será de responsabilidad exclusiva del Contratista pudiendo la Dirección en cualquier momento, y previa justificación, excluir a los subcontratistas cuya actuación no se adecúe a los fines del contrato, sea manifiestamente incompetente o incumpla órdenes del Director relativas a las obras o materiales.

En dicha situación el Contratista tomará las medidas oportunas para la inmediata rescisión del subcontrato, sin que ello origine derechos en su favor y frente a la Propiedad de ningún tipo; en particular económico por pretendido perjuicio derivado de dicha rescisión o de variación del plazo contractual.

ARTÍCULO 9: ÓRDENES AL CONTRATISTA

Las órdenes al Contratista se darán por escrito en el correspondiente Libro de órdenes, por duplicado, debiendo anotarse junto con el texto de la orden el número de hoja, fecha de la orden y el "enterado" del Contratista, con su firma o del representante en la obra y la del propio Director, quedando una copia en poder del Contratista y el original en el citado Libro a disposición del Director.

Se entenderá a estos efectos como representante del Contratista la persona de mayor categoría existente en la obra en el momento de dar la orden.

No obstante, cuando existan razones para dar órdenes verbales obligarán igualmente, aunque deben transcribirse a la mayor brevedad posible en el Libro.



El Contratista vendrá obligado al cumplimiento estricto de las órdenes. No obstante, si considera que alguna orden excede sus obligaciones contractuales podrá presentar la oportuna reclamación ante la Propiedad dentro del plazo de una semana, aunque dicha reclamación no lo exime de la ejecución de la orden a menos que el Director autorice, por escrito, la suspensión de la misma.

Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista ejecutará las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, detalles y órdenes que le sean suministrados.

Las órdenes escritas de la Dirección obligarán al Contratista, aunque modifiquen o anulen otras anteriores o detalles de planos anteriormente autorizados.

ARTÍCULO 10: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

De modo general, serán de cuenta del Contratista todos los gastos de contratación del personal, así como las obligaciones sociales y laborales de todos los equipos, técnicos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución del Proyecto.

El Contratista será responsable además del cumplimiento de las mismas obligaciones por parte de cualquier posible subcontratista. A este respecto, el Contratista viene obligado al cumplimiento estricto de todas las disposiciones vigentes en materia laboral, seguridad social y seguridad e higiene en el trabajo.

Tanto el Director como la Propiedad podrán exigir del Contratista en todo momento la presentación de la relación de personal adscrito a la obra, así como de la justificación documental del cumplimiento de las obligaciones citadas. La no exigencia de tal documentación o comprobaciones no exime al Contratista de su necesidad de cumplimiento.

Asimismo, serán de su cuenta los gastos originados por la redacción de documentos, elaboración de planos de detalle de montaje y finales de obra que supongan modificación de los de Proyecto, y trabajos similares.

Otros gastos de cuenta del contratista serán los de replanteo general y parciales de las obras; comprobación dimensional y de estado de elementos; construcciones auxiliares; alquiler o adquisición de terrenos o locales para depósitos de maquinaria y materiales; oficina de obra y locales para vestuarios; protección de la propia obra contra todo deterioro (incluso robo o incendio); equipos y elementos de seguridad adecuados y necesarios para la ejecución de la obra; limpieza y evacuación de desperdicios y residuos de todo tipo durante y al final de la obra; construcción y conservación de elementos auxiliares; desvíos de tráfico y señalización viaria y de seguridad; abono de



acometidas y consumos eléctricos, de agua y cualquier otro servicio urbano; abono de los gastos de control de calidad de materiales y unidades de obra hasta el límite del 2% del Presupuesto de licitación con la interpretación que se indica en el presente Pliego y corrección de defectos de materiales y ejecución en su caso.

Todos los gastos derivados de responsabilidades e indemnizaciones que pudieran proceder por las obligaciones citadas o el incumplimiento de las mismas, órdenes no ejecutadas o realizadas incorrectamente, incumplimiento de medidas de seguridad, etc., serán por cuenta del Contratista, considerándose incluidos en los precios del contrato.

Será obligación del Contratista velar por la protección del medio ambiente evitando la contaminación del aire, de las aguas o de bienes públicos o privados como consecuencia de la ejecución de las obras. Ni la Propiedad ni la Dirección de Obra responderán en ningún caso de las indemnizaciones que puedan proceder como consecuencia de vertidos, emisiones y contaminación de cualquier tipo con origen en la obra o sus instalaciones auxiliares.

Previamente al inicio de las obras, y según lo dispuesto en el Art. 7 del Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el contratista presentará para aprobación un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio de seguridad en función de su propio sistema de ejecución de las obras. No se podrá dar inicio efectivo a las obras en tanto no se apruebe el Plan de seguridad, con las modificaciones a que hubiere lugar en su caso.

En caso de resolución del contrato, por cualquier causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los materiales, medios auxiliares empleados, etc.

Corresponde en todo caso al Constructor o Contratista:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con la Dirección de Obra, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas, en su caso.



- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g) Facilitar a la Dirección de Obra, con antelación suficiente, los materiales precios para el cumplimiento de su cometido.
- h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

El Constructor/Contratista habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo incluidos los componentes que en su caso redacte el Director de Obra.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad y Salud en las Obras.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el apartado j) anterior.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa o un local específico dentro de la general de obra, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

El Contratista y/o el Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección de Obra en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

ARTÍCULO 11: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Proyecto es la base técnica de ejecución del contrato de obras. Sus documentos obligan al Contratista salvo orden en contra por la Dirección.

La documentación gráfica se clasifica en planos de contrato (planos de Proyecto que definen la obra a ejecutar al nivel de detalle posible en el momento de la licitación), planos complementarios realizados durante la ejecución de la obra para definir, aclarar o completar detalles constructivos o adaptarlos a las condiciones reales de la obra, y croquis y dibujos con misión aclaratoria e informativa para mejor comprensión de la obra.

Todos los planos complementarios deberán ser firmados por el Director de Obra. Sin este requisito no serán válidos para la ejecución.

El Contratista revisará todos los planos que se le faciliten comprobando las cotas e informando al Director de posibles errores, contradicciones, o inadecuaciones a la realidad con tiempo suficiente para que se puedan realizar las aclaraciones pertinentes.

Toda posible duda en la interpretación de los planos será comunicada por el Contratista al Director a la mayor brevedad posible tras lo cual el Director, en un plazo no superior a siete (7) días, salvo causas justificadas, aclarará los detalles con el grado necesario para la completa definición de la ejecución.

El Contratista será responsable del control de los planos, que no deberá entregar a terceros salvo para actuaciones directamente relacionadas con la obra.

Por su parte, el Contratista vendrá obligado a entregar planos finales de obra, y modificaciones aprobadas sin documentación gráfica, detalles de ejecución de unidades y secciones, y cuanta información gráfica sirva para detallar adecuadamente las condiciones reales de ejecución.

Asimismo, será obligación del Contratista la entrega al Director y Propiedad de cuanta documentación faciliten los suministradores de materiales, equipos e instalaciones para la obra como catálogos actualizados, recomendaciones de montaje y ejecución, planos o esquemas de detalles constructivos, etc.

En caso de contradicción, indefinición, etc., entre documentos del proyecto, se establece el siguiente orden de prelación entre los mismos, salvo interpretación justificada del Director a la vista de las condiciones en obra:

- Lo mencionado en el PPTP y omitido en los planos o viceversa habrá de ser ejecutado como si figurase en ambos documentos siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.



- Los Planos prevalecen sobre los demás documentos en cuanto a las dimensiones y cotas de elementos.
- El Pliego de Condiciones prevalece para el caso de descripción sobre la realización de las unidades de obra.
- El Presupuesto prevalecerá en cuanto a la definición de las propias unidades de obra siendo los Cuadros de Precios vinculantes en los términos establecidos en el contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores advertidos en la documentación por el Director o Contratista, antes del inicio de la obra, deberán quedar reflejados en el Acta de Comprobación del Replanteo.

La omisión en los planos y en el PPTP o la descripción errónea de detalles constructivos de elementos indispensables para el buen aspecto y funcionamiento de la obra, de acuerdo con los criterios expuestos en tales documentos y que, por uso o costumbre deban ser realizados, no eximen al Contratista de ejecutar tales detalles de obra omitidos y/o erróneamente descritos, sino que deberán realizarse como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y en el PPTP.

ARTÍCULO 12: MODIFICACIONES DEL PROYECTO

La Dirección de las obras podrá introducir en el Proyecto, antes del inicio o durante la ejecución de las obras, las modificaciones que sean precisas para la normal finalización de las mismas, aunque no se hayan previsto en el propio Proyecto e siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación y no supongan vulneración de los términos de concesión de licencias. Asimismo, podrá introducir variaciones que produzcan aumento o reducción de cantidades de obra recogidas en el presupuesto, o sustitución de una clase de fábrica por otra siempre que ésta sea de las comprendidas en el Proyecto.

Todas las modificaciones, incluso las referidas a nuevas unidades de obra, serán obligatorias para el Contratista en los términos establecidos en la legislación de aplicación y en su defecto, supletoriamente la de contratos de la Administraciones Públicas.

En caso de modificaciones, el Contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios unitarios (excepto por lo referido a los precios nuevos contradictorios en su caso), ni a indemnización de ningún tipo por supuestos perjuicios que le puedan ocasionar las modificaciones en el número de unidades de obra o en el plazo de ejecución.



ARTÍCULO 13: DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad del Contratista, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

El Contratista está obligado a inspeccionar y estudiar el emplazamiento de las obras y sus alrededores, accesos, naturaleza y resistencia del terreno y condiciones hidrográficas, naturaleza de los trabajos a realizar, materiales y medios necesarios considerando la realidad física existente y en la que se va a apoyar la nueva obra y, en general, toda la información precisa para la ejecución del proyecto en plazo y coste. Idénticas condiciones y obligaciones serán de aplicación a los posibles subcontratistas y/o suministradores de elementos, equipos o materiales.

La Propiedad y la Dirección de Obra no admitirán reclamaciones de ningún tipo por datos o antecedentes considerados en el Proyecto que aun siendo incorrectos pudieran ser comprobados fácilmente antes de la ejecución de la obra mediante un análisis exhaustivo del emplazamiento.

Todos los trabajos de replanteo serán a costa del Contratista, para lo que éste suministrará los materiales, equipos y técnicos de topografía, mano de obra necesaria, y medios para materializar los vértices y bases que sean necesarios.

En particular, contratistas o subcontratistas deberá ser especialmente precisos en la comprobación de los elementos de apoyo, cotas, distancias, etc., que precisen de una perfecta determinación en planta y cota.

Será responsabilidad del Contratista, durante toda la ejecución de la obra, la conservación de todos los puntos topográficos materializados en el terreno debiendo reponer a su costa todos los que por necesidad, accidente o error hubieran sido eliminados, deteriorados o desplazados, lo que deberá comunicar por escrito al Director.

Ningún trabajo podrá ser iniciado sin que previamente por parte del Director se compruebe y apruebe el correspondiente replanteo. Esta aprobación no exime al Contratista de su responsabilidad en la ejecución de las obras, de modo que en caso de perjuicios ocasionados por errores de replanteo realizados por el Contratista serán subsanados a cargo de éste en la forma que se indique por el Director.

Todos los accesos necesarios para la realización de las obras, tanto provisionales como permanentes, inexistentes a su inicio, serán por cuenta del Contratista.



Cuando no sean precisos con posterioridad a la finalización habrán de reponerse a su estado inicial sin compensación alguna.

Durante la ejecución de las obras el Contratista deberá realizar, mantener, desmontar y retirar finalmente todas las instalaciones y medios auxiliares necesarios para la obra. Los costes originados se consideran incluidos en los precios unitarios del Proyecto.

Será preceptiva la presentación por el Contratista para aprobación por la Propiedad y dentro de la quincena siguiente al inicio de las obras, de un plan de obra que una vez aprobado, con las modificaciones que estime necesarias la Propiedad, tendrá los efectos vinculantes previstos en la legislación vigente y los establecidos en el contrato.

En dicho plan de obra se reflejará la maquinaria cuyo empleo esté previsto en los trabajos, así como los plazos o hitos parciales de unidades de obra que condicionen el plazo final. No se aceptará variación de plazo ni reclamación de ningún tipo por el hecho de que alguna maquinaria de la prevista no esté disponible para el Contratista en el momento necesario de su empleo.

Durante la ejecución, el Contratista acopiará los materiales necesarios con la antelación suficiente para no originar demoras que puedan hacer ampliar el plazo o variar negativamente la calidad de ejecución.

Los acopios no originarán derechos económicos en favor del Contratista por el hecho de su disposición en obra, sin perjuicio de lo que decida sobre el particular el Director de Obra y según lo previsto en el contrato de obras sobre abonos a buena cuenta por tales acopios.

Los materiales a emplear deberán cumplir todas y cada una de las características previstas y fijadas en el presente PPTP o en los pliegos generales o normas referenciados en el mismo. En caso de indefinición de algún material se estará a lo dispuesto por el Director de Obra sobre el particular. No obstante, la aceptación previa de un material en acopio no supone la ampliación de dicha aceptación al mismo en la obra, sino que se estará lo que resulte de los controles y ensayos a realizar.

El Contratista queda obligado a facilitar al Director cuantos datos le sean requeridos sobre procedencia de los materiales, muestras (en número necesario para los fines que se precise), fechas de adquisición, condiciones de homologación, etc.

Los materiales inaceptados en acopios serán retirados a la mayor brevedad posible para evitar molestias en la obra o posibles confusiones con otros válidos. Asimismo, los materiales acopiados que resulten excesivos una vez empleados serán retirados de forma inmediata por el Contratista a su costa.



El control de calidad de materiales, componentes y unidades de obra será fijado exclusivamente por el Director a la vista de las circunstancias de la obra y considerando las normas de aplicación a cada material o unidad.

Los ensayos de control serán realizados en todos los casos por laboratorios homologados en cada material o unidad, elegido por el Director de Obra, y sus resultados comunicados directamente por el laboratorio al Director, sin perjuicio de que una copia de los mismos le sea remitida simultáneamente al Contratista.

Los gastos de control correrán por cuenta del Contratista hasta el límite del dos por ciento (2%) del presupuesto total del Proyecto. El citado 2% del presupuesto de licitación para gastos de control de calidad, ya está incluido en los respectivos precios unitarios, de proyecto o del contrato de obras.

En el caso de que todos los ensayos den como resultado la idoneidad de los materiales o unidades de obra ensayados, cualquier ensayo suplementario correrá por cuenta de la Propiedad. Sin embargo, todos los ensayos cuyos resultados muestren materiales o unidades defectuosos, en cualquier grado, (medido por resultados de cualquier característica o parámetro de control con resultado inferior a los valores establecidos en Proyecto) no serán computados para el citado 2% del presupuesto y su coste será asumido directamente por el Contratista.

El laboratorio de control realizará su trabajo a partir de las comunicaciones, bien del Director de Obra, bien del propio Contratista sobre los días y unidades a ejecutar (en particular hormigonado de estructuras, cimentación, forjados y pavimentos), debiendo remitir al Director de Obra los resultados obtenidos en el menor plazo posible, con todas las aclaraciones y comentarios que estime procedentes.

Previamente a la ejecución de cualquier prueba o ensayo, tomas de muestras, etc., se le comunicará con suficiente antelación a la Dirección de Obra para su asistencia si lo estima procedente.

Durante la ejecución de las obras el Contratista viene obligado al cumplimiento de las medidas de seguridad necesarias, especialmente las recogidas en el Plan de Seguridad aprobado.

La Propiedad se reserva el derecho de hacer uso de determinadas obras o parte de ellas, aunque no estén totalmente terminadas, siempre que con ello no se impida su finalización.

En tal caso, la Dirección concretará las condiciones de entrega provisional, de funcionamiento y la ulterior terminación de las obras o partes que sean objeto



de uso anticipado, ya sea por necesidades de puesta en servicio parcial o para efectuar en ellas trabajos que no formen parte del contrato de obras.

ARTÍCULO 14: CERTIFICACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Las obras serán medidas y valoradas mensualmente tomando como base los planos de construcción de la obra (incluyendo en su caso las modificaciones aprobadas), salvo que en el contrato se establezca un plazo distinto.

Las citadas valoraciones, a origen, realizadas por el Director con presencia del Contratista si éste lo estima necesario o conveniente, servirán de base para la redacción de certificaciones mensuales.

Sobre los criterios de medición y abono, para cada unidad de obra, se estará a lo previsto en las correspondientes definiciones del presupuesto y presente pliego. En caso de que sea necesario realizar conversión de unidades (p. ej. de peso a superficie o volumen o viceversa) Se estará a lo que fije sobre el particular el Director de Obra. El Contratista deberá suministrar, a su costa, todos los medios, instrumentos y equipos necesarios para la medición periódica de las obras.

Todos los abonos que se efectúen por la Propiedad en pago de las certificaciones serán a buena cuenta y la aprobación y abono de las certificaciones no supone aprobación ni recepción de las obras que comprenden. A este respecto, en las certificaciones mensuales sólo podrán incluirse unidades de obra de las que no existan razones para presumir su inadecuación o rechazo final.

En las certificaciones se realizarán las deducciones que procedan al Contratista en los términos previstos en el contrato o acordados durante la ejecución (p. ej. honorarios por Dirección de Obra; medios o materiales dispuestos por aportación de la Propiedad, etc.).

Las obras ejecutadas en menor medición que lo previsto en proyecto se abonarán por su medición real a los precios correspondientes.

ARTÍCULO 15: OBRAS EN EXCESO, INCOMPLETAS O DEFECTUOSAS

Las obras en exceso sobre el Proyecto no necesarias y las que el Contratista haya realizado para su comodidad o mejor ejecución de otras unidades o que tengan carácter de auxiliares para la ejecución serán de cuenta del propio Contratista si se considera por el Director de Obra que, a la vista de las circunstancias puede ser asumible su no demolición.



Sin embargo, si tales obras en exceso pueden perjudicar alguna característica de la obra final (seguridad, funcionalidad o condiciones de uso, estética, etc.) habrán de ser demolidas en su totalidad por el Contratista a su costa.

Sólo se abonarán, mediante liquidación, las unidades de obra realmente ejecutadas, no incluidas en medición del Proyecto, que sean realmente necesarias para completar las obras, en los términos de incremento admisible recogidos en el Proyecto y legislación de contratos.

Para el abono de cualquiera unidad incompleta o defectuosa, pero aceptable a juicio del Director, éste determinará el precio o partida de abono en función de lo previsto en el presente Pliego, en su caso, y después de oír al Contratista. Éste deberá aceptar la resolución del Director salvo que prefiera, estando dentro del plazo de ejecución, terminar la obra con arreglo a las condiciones del Proyecto, sin exceder de dicho plazo y aunque esto suponga demolición y nueva reconstrucción de unidades de obra o elementos a su cuenta.

Todas las obras defectuosas e inaceptables a juicio del Director serán demolidas y rehechas por el Contratista, a su cuenta y a la mayor brevedad posible, sin que esto suponga para la Propiedad aumento alguno de coste ni del plazo de obra.

ARTÍCULO 16: RECEPCIONES PROVISIONAL Y DEFINITIVA DE LAS OBRAS

Para la recepción de las obras, tras su finalización, se procederá a una inspección final para verificar el grado de acabado, tolerancias dimensionales, etc., que habrá de ser adecuado a las calidades previstas. Dicha inspección se complementará con la verificación de la adecuación de los resultados de ensayos, análisis y verificaciones de cualquier unidad de obra, equipo o instalación a las previsiones del proyecto y condiciones normativas de cumplimiento.

No se recibirá la obra, en ningún caso, si no se dispone de todos los certificados favorables de pruebas, materiales, instalaciones y equipos que resulten preceptivos o los que haya requerido la Dirección de Obra.

Para la recepción provisional, treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Contratista a la Dirección de Obra y a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor y de la Dirección de Obra con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.



Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Si en la recepción se aprecian problemas, fallos o deterioros en las obras, instalaciones o equipos se fijará un plazo no superior a dos (2) semanas para su reparación o subsanación, así como las órdenes al Contratista para realizar dichas operaciones. Transcurrido dicho plazo será potestativo de la Propiedad la concesión de un nuevo plazo improrrogable o bien la resolución del contrato incluso con pérdida de la fianza en su caso.

El contrato establecerá las penalizaciones económicas o de otro tipo que puedan imponerse al Contratista por necesidades de disposición de las obras.

ARTÍCULO 17: PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS

El plazo de garantía será el establecido en el correspondiente contrato de obras (no inferior a 1 año) o el que obligue la legislación o normas específicas. No obstante, si algún fabricante o suministrador de productos, equipos, materiales o instalaciones empleados en la obra ampliase de forma general y/o particular para cualquier elemento o unidad sus garantías con respecto al plazo establecido, el Contratista vendrá obligado a mantener dicha garantía por el mayor plazo ofertado, en las condiciones que se fijen en la misma.

ARTÍCULO 18: CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución el Contratista estará obligado a conservar las obras. Una vez finalizadas las obras y hasta la recepción de las mismas, el Contratista está obligado a su conservación por su cuenta.

Durante el plazo de garantía establecido, será responsable de la conservación en los términos previstos en el contrato y, una vez agotado el plazo de garantía, durante un mínimo de quince años por posibles vicios ocultos.

ARTÍCULO 19: TRABAJOS, OBRAS Y UNIDADES NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Director de Obra dentro de los



límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la Propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

ARTÍCULO 20: TRABAJOS DEFECTUOSOS Y VICIOS OCULTOS

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete Al Director de Obra, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

En cuanto a los posibles vicios ocultos, si el Director de Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia a la Propiedad.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.



ARTÍCULO 21: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta' la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son, por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de

ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Director de Obra:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Director de Obra redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

ARTÍCULO 22: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Si por incumplimiento del plazo o por cualquier otra causa imputable al Contratista la Propiedad resolviese el contrato se hará el reconocimiento, medición y valoración general de las obras, no teniendo en este caso el Contratista más derecho que el de que se incluyan en la valoración las unidades



de obra totalmente terminadas con arreglo al Proyecto, a los precios del mismo o a los contradictorios aprobados en su caso.

El Director de las obras podrá optar porque se incluyan también los materiales acopiados que le resulten convenientes para una posterior continuación de la obra, a los precios que se establezcan de mutuo acuerdo entre las partes.

Si el saldo de la liquidación efectuada resultase negativo responderá en primer lugar la fianza y a continuación la maquinaria y medios auxiliares propiedad del Contratista quien en todo caso se compromete a saldar la diferencia, si existiese.

CAPÍTULO II: CONDICIONES Y CONTROLES QUE DEBERÁN SATISFACER LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA. UNIDADES DE OBRA CIVIL, ESTRUCTURAS Y ALBAÑILERÍA

ARTÍCULO 1: PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no explícitamente en este pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción y en todo caso la aceptación por la Dirección de Obra de una marca, tipo, fabricante o lugar de extracción no exime al Contratista del cumplimiento de estas Prescripciones.

Los materiales a emplear se adaptarán a las correspondientes Normas y disposiciones que para cada uno de los mismos se contienen de manera general en la relación indicada en el Art. 2 del presente Pliego, complementadas en su caso con las descripciones de la Memoria, definición de cada unidad de obra y Planos de detalle.

Asimismo, tendrán carácter preferente las instrucciones y recomendaciones de montaje o ejecución de los distintos fabricantes o suministradores de ciertos materiales, en particular elementos prefabricados de hormigón, estructuras metálicas armadas en taller, armaduras preelaboradas, etc. Cualquier contradicción o indefinición será resuelta exclusivamente por el Director de Obra. No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que establezca la Dirección de Obra o técnico en quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra, técnico/a en quien delegue, o Asistencia Técnica en caso de ser previamente autorizada.

La Dirección de Obra y en su caso la Propiedad se reservan el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales. Por consiguiente, podrán exigir al contratista, que, por cuenta de éste, entregue al laboratorio homologado y aprobado, la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados; y éste lo hará con la antelación suficiente para evitar retrasos que por este concepto pudieran producirse y que, en tal caso, se imputarán al contratista.

Cuando los materiales o equipos no sean de la calidad prescrita en este pliego o no tuvieran la preparación o adecuación en él exigida, deberán ser retirados y sustituidos por otros que cumplan las calidades prescritas y el objetivo al que se destinan, con cargo al Contratista.



ARTÍCULO 2: ÁRIDOS PARA HORMIGONES

Los áridos de cualquier procedencia para la fabricación de hormigones, tanto en obra como en planta, cumplirán las condiciones generales fijadas en el Art. 28º "Áridos" de la Instrucción EHE-08 y en los cuadros de características de los planos. Podrán realizarse adaptaciones por la Dirección de Obra en función del método de colocación en obra y de las propias condiciones de ejecución.

Cuando no esté previsto específicamente en el Pliego, Planos o definición de la correspondiente unidad, el tamaño máximo y granulometría se fijará para cada elemento o zona a la vista de sus condiciones particulares según el Artículo 28.3 de la Instrucción EHE-08, debiendo tener especial cuidado en las condiciones de almacenamiento.

A efectos de granulometría y coeficiente de forma, todos los hormigones que hayan de ser armados se considerarán en exposición, interiores de edificio protegidos de la intemperie o muros y cimentaciones.

La arena (árido de tamaño 5 mm) y la grava no contendrán arcillas, margas ni otros materiales extraños en proporciones superiores a las especificadas en la EHE.

ARTÍCULO 3: AGUA

El agua para la fabricación de hormigones cumplirá las condiciones de composición y limitación de impurezas e iones establecidas como límites en el Art. 27 de la EHE-08. Se prohíbe expresamente tanto el amasado como el curado de cualquier tipo de hormigón con agua de mar.

ARTÍCULO 4: CEMENTOS

Todos los cementos a emplear deberán cumplir lo especificado en el Art. 26 y Anejo 4 de la EHE-08 y la Instrucción para la Recepción de Cementos RC-16.

La resistencia del cemento no será inferior a 25,00 N/mm² y deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades exigidas en la definición del mismo para cada unidad de obra, así como las generales establecidas en el Art. 31 de EHE-08.

Se cuidará especialmente el almacenamiento protegiéndolo adecuadamente de la humedad y de la intemperie. Además, se vigilará el plazo de empleo de modo que no se permitirá en ningún caso el uso de cementos con plazo de empleo caducado.

Previas autorizaciones del Director de Obra podrán reducirse las comprobaciones exigidas en la RC-16 a las pruebas de fraguado, estabilidad al agua caliente y resistencia del mortero normal a siete (7) días.

En cualquier caso, sólo podrá emplearse, salvo aceptación previa del Director de Obra, cemento de los tipos CEM I o II, que cumplirán las prescripciones de la RC-16 y las tablas del Anejo 4 de la EHE-08. A la vista de las condiciones de cada unidad de obra y de su situación, el Ingeniero Director podrá fijar el empleo del cemento que estime más adecuado en cada caso.

ARTÍCULO 5: HORMIGONES

Los hormigones a utilizar se fabricarán con el tipo de cemento dependiente de la unidad y zona de obra y todos los materiales: cemento, áridos, agua, aditivos, etc., cumplirán lo prescrito para los mismos en el presente Pliego y en las instrucciones EHE-08 y RC-16 y pliego PG-4/88. Las condiciones generales a cumplir por los hormigones serán las contenidas en el Art. 31 "Hormigones" de la Instrucción EHE-08.

Salvo en hormigones de limpieza y regularización no se emplearán para ningún elemento hormigones de categoría inferior a HA-25/P/40/I-II, con resistencia características a compresión a 28 días $f_{ck} = 25 \text{ MPa} = 25 \text{ N/mm}^2$. Para el resto de unidades, las resistencias y demás características serán las definidas en planos o en la definición de la propia unidad.

La dosificación del cemento no será en ningún caso inferior a 275 kg/m^3 según la tabla 37.3.2.a de EHE-08, con una relación agua/cemento: a/c 0,60 (tabla 37.3.2. a). En el caso de empleo de hormigón preparado, éste deberá cumplir lo especificado en el Art. 31 de la EHE-08.

La consistencia del hormigón será plástica s./ UNE 7103, para vibrado, con asiento en cono de Abrams comprendido entre 3 y 5 cm. Se admite hasta un asiento máximo de 6 cm teniendo en cuenta una tolerancia de 1 cm (Art. 30.6 de EHE).

Para los hormigones estructurales, las resistencias, consistencia y tamaños de áridos en su caso, serán los que se indican en los correspondientes cuadros de características de materiales de los planos.

El control de calidad, estadístico, a través de la consistencia de las amasadas, medida en obra y la resistencia a compresión y flexotracción de probetas normalizadas a 28 días de edad, se realizará según lo previsto en el título 8, Arts. 78 y siguientes, de la EHE-08. A partir de los resultados obtenidos, para la aceptación o rechazo de las correspondientes partidas o amasadas se estará a lo dispuesto en la propia EHE, PG-4/88 y en el presente Pliego.



ARTÍCULO 6: OTROS COMPONENTES DEL HORMIGÓN

A la vista de las condiciones y circunstancias de la obra y con objeto de conseguir ciertas ventajas (mayor docilidad, aumento o retardo de fraguado, etc.) sólo podrán ser añadidos a los hormigones a emplear en la misma los aditivos y adiciones que previamente autorice por escrito el Director de Obra, en las condiciones de aplicación previstas en los Arts. 29 y 20 de la Instrucción EHE-08.

En caso de empleo de tales elementos se cuidará especialmente su dosificación y mezcla según las prescripciones del fabricante con objeto de evitar posibles efectos negativos por empleo incorrecto.

ARTÍCULO 7: PRODUCTOS FILMÓGENOS DE CURADO

Se definen como productos filmógenos de curado los aptos para su aplicación sobre superficies horizontales y verticales de hormigón con objeto de retardar la pérdida de agua durante el primer período de endurecimiento y reducir, al mismo tiempo, la elevación de temperatura en el hormigón expuesto a la acción de los rayos solares.

En caso de empleo deberán ser autorizados previamente por el Director de Obra y sus características se adaptarán a las exigidas para su utilización y previstas en las hojas de tales características. En cualquier caso, su coste se considera incluido en el precio del hormigón o mortero del que forme parte y no se medirá como unidad independiente.

ARTÍCULO 8: MADERA O CHAPA PARA ENCOFRADOS

Tanto la madera como alternativamente la chapa que se emplea en encofrados cumplirá lo especificado en los Arts. 71 y sigs. de la Instrucción EHE-08. En las zonas en que la Dirección de obra fije acabados vistos para el hormigón, los encofrados serán los adecuados para tal terminación.

Los encofrados en muros podrán ser de madera o metálicos, pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada. Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.



Los encofrados de pilares, vigas y arcos podrán ser de madera o metálicos, pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

ARTÍCULO 9: ACERO PARA ARMAR

El acero pasivo a emplear en los hormigones será corrugado en barras del tipo B 400 S o B 500S según el caso y elemento estructural para armaduras pasivas longitudinales y transversales con las características mecánicas, de sección, etc., fijadas en los Arts. 32 y 33 de la Instrucción EHE-08.

Los diámetros de las barras serán los especificados en los planos o en la definición de cada unidad y la sección equivalente no será inferior al 95 por 100 de su sección nominal para todos y cada uno de los diámetros empleados.

El límite elástico, f_y , no será inferior a 400 MPa para las barras de armar B 400 S ni a 500 MPa para las barras de armar B 500 S debiendo cumplir todas las características mecánicas mínimas garantizadas que se recogen en los Arts. 32 y 33 de la Instrucción EHE-08.

Sobre el control de calidad del acero se estará a lo dispuesto en el Art. 32 de la EHE para el caso de control a nivel normal.

ARTÍCULO 10: MALLAS ELECTROSOLDADAS

Las mallas electrosoldadas a emplear como armadura de reparto en cualquier otro uso autorizado por el Director de Obra (capas de compresión de forjados, solados y pavimentos, etc.) serán realmente electrosoldadas y se corresponderán con las previstas en el Proyecto, tanto en separación entre barras como en diámetros y resistencia del acero empleado.

Sólo el Director de Obra podrá autorizar cambios en el tipo de malla cuando por facilidad constructiva, de adquisición en el mercado, etc., resulte conveniente el empleo de una malla no prevista. En tal caso, la capacidad mecánica del producto propuesto, en cualquier sentido, no será inferior a la que corresponde a la proyectada.

Las características de las mallas electrosoldadas corrugadas se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 36.092/1/81 y Art. 33.1.1 "Mallas electrosoldadas" de EHE.



En particular, el acero será B 500 S para las barras de cada sentido, con límite elástico $f_y = 500 \text{ N/mm}^2$ y las restantes características mecánicas fijadas en la EHE-08.

La medición y abono se realizará por metro cuadrado (m^2) realmente colocados, en las condiciones de definición de la correspondiente unidad de obra salvo que ésta ya incluya la p.p. de malla. No se admitirá el abono de acopios de mallas electrosoldadas.

CAPÍTULO III. CONDICIONES Y EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA CIVIL Y ALBAÑILERÍA

ARTÍCULO 1: GRADO DE DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA CIVIL

Se entiende por unidad de obra, el volumen, superficie, longitud, peso, elemento o partida, ejecutado y completamente terminado de acuerdo con las especificaciones de este Proyecto y que se abonará de acuerdo con los precios expresados en el Presupuesto del Proyecto o, en su defecto, y previo acuerdo, a los que figuren en el contrato de obras o modificados aprobados.

En lo que respecta a la definición y acabado de las distintas unidades de obra se deberá considerar que todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y finalización de cualquier unidad de obra, según el criterio del Director de Obra, se consideran incluidos ya en el precio de la misma aun cuando no figuren especificados en la descomposición o descripción de los precios.

En caso de discrepancia sobre el grado de definición y detalle de ejecución de cada unidad de obra se estará a la interpretación del Director de Obra y a lo previsto en el párrafo anterior de este artículo.

ARTÍCULO 2: PROGRAMA DE TRABAJOS

En el plazo de dos semanas a partir de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, el Adjudicatario (contratista) presentará el Programa de Trabajo de las Obras para su aprobación, según lo previsto en este Pliego (incluyendo importes parciales, medios de mano y obra y maquinaria para cada unidad o plazo, etc.).

Dicho programa se adaptará al plazo total establecido en el Proyecto de Ejecución o contrato de obras en su caso y especificará los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución. Este programa se realizará de acuerdo con las especificaciones señaladas en este Pliego, y las disposiciones vigentes relativas a esta materia. En tal caso, el contratista habrá de ajustar el Programa a las citadas exigencias, sin que ello pueda considerarse motivo de modificación contractual ni de precios.

El incumplimiento de alguno de los plazos, tanto el total fijado en el Proyecto como cualquiera de los parciales del Programa de Trabajos una vez aprobado, por causas imputables al Contratista, se sancionará según lo previsto en su caso en el contrato de obras.



ARTÍCULO 3: PRECAUCIONES GENERALES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras se programará y desarrollará de manera que las posibles molestias derivadas para el funcionamiento de las restantes instalaciones y de los viales del entorno de la zona de emplazamiento, así como para el público en general, parcelas colindantes y próximas y medio ambiente sean las mínimas imprescindibles. En particular, sobre la señalización se estará a lo dispuesto en el presente pliego y normas y disposiciones citadas.

La ejecución de las obras se realizará con estricta sujeción a las disposiciones de aplicación en materia de seguridad para cada uno de los tajos o zonas de trabajo.

En las zonas en que sea imprescindible dejar huecos habrán de señalizarse, taparse y vallarse adecuadamente para evitar caídas de personas o cosas.

Ni la Propiedad ni la Dirección de Obra, responderán de posibles accidentes ocasionados por una deficiente o inadecuada señalización y/o protección de las obras, siendo tal responsabilidad exclusivamente del contratista.

La ejecución de unidades de obra y obras de fábrica que requieran autorización o aprobación de cualquier entidad externa sólo podrá acometerse disponiendo previamente de dicha autorización y en las condiciones que, en su caso, se fijen en la misma. Tales posibles condiciones (plazos, procedimiento, sistema o forma de ejecución, etc.) no darán derecho al contratista a exigir modificaciones de ningún tipo en las cláusulas contractuales.

ARTÍCULO 4: REPLANTEO

En el plazo que se consigne en el Contrato o en su defecto dentro de los diez (10) días siguientes a partir de la adjudicación definitiva se comprobará en presencia del Adjudicatario o de su representante (en lo sucesivo Contratista), el replanteo de las obras, extendiéndose la correspondiente Acta de Comprobación de Replanteo que reflejará la conformidad o disconformidad del mismo, respecto a los documentos contractuales del Proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del conjunto o su emplazamiento, así como a cualquier punto que, en caso de disconformidad, pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos (jornales, materiales y equipos), que se originen al practicar los replanteos generales y parciales, según lo indicado en los Arts. 11 y 14 del presente Pliego quedando obligado el Contratista a conservar los puntos y señales del replanteo.



ARTÍCULO 5: HORMIGONES EN MASA

El transporte y vertido del hormigón se realizará de modo que no se produzca segregación de sus componentes, cuidando especialmente la altura máxima de vertido libre que no deberá superar en ningún caso los dos metros (2,0 m). A partir de dicha altura habrán de emplearse medios especiales como trompas de elefante, bombeo, etc.

Bajo ninguna circunstancia se tolerará la colocación de masas que acusen un principio de fraguado, estableciéndose como norma general de tiempo de empleo desde el amasado hasta el inicio de compactación: una (1) hora en verano y dos (2) en invierno (con temperaturas de la época), salvo que se empleen aditivos específicos de tipo retardador, en cuyo caso se precisará la aprobación previa del Ingeniero Director.

Se prohíbe la adición de agua o lechada al hormigón desde su fabricación y hasta su empleo. Si se detecta el añadido de dichos componentes fuera de la dosificación y amasado la partida será excluida de la obra sin más consideraciones.

En todo caso, el compactado de los hormigones de cualquier tipo o clase y de las calidades fijadas para cada zona o elemento en el presupuesto y planos se realizará por vibrado.

Sobre encofrados y moldes se estará a lo dispuesto en la Instrucción EHE-08 (Arts. 68.2 y 68.3). Asimismo, se seguirá esta Instrucción para lo relativo a las armaduras de cualquier tipo.

El control de calidad, para cada nivel fijado en los planos o, en su defecto, por el Director de Obra, se realizará determinando la consistencia y la resistencia a compresión de probetas normalizadas.

En caso de resistencias superiores a las de proyecto se aceptará la unidad sin que ello suponga incremento de precio para el contratista.

Cuando en un lote la resistencia característica estimada a compresión sea inferior al 90% de la característica ($f_{est} < 0,9 f_{ck}$) se procederá a la demolición de la parte de obra correspondiente.

Para valores de la resistencia característica estimada a compresión comprendidos entre el 90% y el 100% de f_{ck} el contratista podrá optar por la demolición de la parte de obra correspondiente y su ejecución en las condiciones de proyecto o bien aceptar un nuevo precio minorado que será igual al inicial multiplicado por un factor obtenido mediante la expresión: $f =$



$0,05.p - 4$ siendo p ($90\% < p < 100\%$) el porcentaje de resistencia estimada respecto de la característica.

No obstante, lo anterior, el Director de Obra podrá decidir en todo caso, cuando existan razones a su criterio, para ordenar la demolición de elementos cuyas resistencias no alcancen las de proyecto.

Todas las pruebas, extracción de testigos y nuevos ensayos de información, etc., que sea preciso realizar serán siempre a costa del contratista.

Durante la ejecución se anotará en planos para su entrega final al Director de Obra y a la Propiedad las zonas de hormigonado de cada amasada, con fecha de hormigonado, hora de inicio y finalización del hormigonado, procedencia del hormigón (planta/s), indicación de si se han tomado probetas para ensayos de resistencia, consistencia en cono de Abrams, tipo de hormigón realmente empleado (para el caso de que se haya empleado un tipo de resistencia mayor que la proyectada), detalles climatológicos del día de hormigonado (temperatura media del día y en la hora de hormigonado, lluvia o sequedad, etc.) y cuantas incidencias se consideren pertinentes.

Los hormigones en masa que sea preciso emplear, se medirán y abonarán por metro cúbico (m^3) realmente colocado en obra, incluyendo fabricación, transporte, vertido, compactado, encofrado/desencofrado, curado, etc., salvo lo previsto en el párrafo siguiente.

En aquellas unidades de obra en que el hormigón es parte constituyente de la misma según la correspondiente definición (cama de asiento de tuberías, hormigones de limpieza, etc.), no procederá medición ni abono independiente del hormigón.

No se medirán ni abonarán aquellos incrementos de volumen de hormigón superiores a los medidos en proyecto e innecesarios para la ejecución, pero que se hayan colocado por razones de conveniencia de la ejecución, sobreexcavaciones, movimientos de encofrados, etc.

ARTÍCULO 6: EJECUCIÓN DE FÁBRICAS

En la ejecución de fábricas de ladrillo o bloque, éstos se colocarán según los aparejos presentados en el proyecto o los que defina el Director de Obra. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.



Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medió ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m², según se expresa en el Presupuesto / Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Para la construcción de tabicones de ladrillo hueco doble se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados.

Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

Las cisternas de ladrillo perforado y hueco doble se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

Los tabiques de ladrillo hueco sencillo se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas a las restantes unidades.

ARTÍCULO 7: EJECUCIÓN DE ENFOSCADOS, ENLUCIDOS, ETC.

Los enlucidos de fábricas de bloque de hormigón o ladrillo se realizarán con mortero de seiscientos (600) kilogramos de cemento/m³ de mortero y, siempre que sea posible, se aplicará muy poco tiempo después de haber fraguado las fábricas correspondientes. En caso contrario se picarán previamente las superficies a enlucir.



El enlucido se extenderá, después de aplicado, con escobilla, a modo de pintura, una lechada de mortero de cemento muy graso, comprimiéndose muy fuerte con llana cada una de las diversas capas y bruñendo la superficie de la última de la forma que se determine por el Ingeniero Director.

El espesor medio de la capa de mortero no será inferior a un centímetro (1 cm) pudiendo aumentarse dicho espesor en los paramentos en que sea necesario.

Se levantará, picará y repetirá todo enlucido que, por el sonido que produzca al ser golpeado o por cualquier otro indicio pueda apreciarse que queda desprendido del paramento de la fábrica o que presenta grietas numerosas e/o importantes.

Para ejecutar los guarnecidos y maestreados de yeso se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando. Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.



Para los enlucidos de yeso blanco se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso esté 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

En la ejecución de cualquier tipo de fábrica se adoptarán las siguientes precauciones:

- a) Se suspenderá el trabajo en tiempo de helada.
- b) Podrá suspenderse también en época de grandes calores, de fuertes lluvias o de vientos fuertes y violentos, sobre todo cuando haya de ejecutarse al sol. Cuando la temperatura sea elevada y el ambiente seco se mantendrá la humedad por medio de riegos frecuentes. En tal caso, las piezas se mantendrán sumergidas hasta el momento mismo de la colocación.
- c) Cuando el hormigón o los morteros hubiesen sido dañados por los agentes atmosféricos o por impactos, se levantará la parte dañada. En caso de tratarse de continuación de zonas nuevas de fábrica con otra existente, se levantará y saneará la última parte del mortero antes de aplicar el nuevo material.

Se ajustarán a las respectivas normas de aplicación (NTE, etc.) y a la definición de sus correspondientes unidades en el presupuesto y planos del proyecto.

En caso de indefinición en el proyecto y ser necesaria en obra alguna de estas unidades se estará a las instrucciones del Director de Obra sobre el particular.

ARTÍCULO 8: EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS, INDEFINIDAS O NO ESPECIFICADAS

La ejecución de unidades de obra no previstas, indefinidas o no especificadas, pero de necesaria realización para el desarrollo de los trabajos será obligatoria para el Contratista según las instrucciones del Ingeniero Director en base a las definiciones y descomposiciones del Proyecto. Los nuevos precios, en su caso, se basarán en las mismas condiciones económicas que los precios del contrato. Todas las obras y/o trabajos no especificado/as en el presente Pliego se ejecutarán con arreglo a lo que la costumbre y/o las normas e instrucciones de aplicación ha/n sancionado como buena práctica de la construcción, siguiendo cuantas indicaciones de detalle fije la Dirección de Obra según la interpretación del Pliego.

En el caso de equipos, instalaciones, elementos independientes (p. ej. tanques) se suministrarán por fabricantes de la necesaria solvencia y garantía, siendo exigible en todo caso la realización en taller y obra de las pruebas que resulten preceptivas según las disposiciones de aplicación.



Se estará además a lo dispuesto o recomendado por los diversos fabricantes o suministradores de materiales o elementos en lo que sea de aplicación. A estos efectos, el Contratista vendrá obligado a realizar cada unidad de obra o emplear los materiales correspondientes en las condiciones fijadas por los respectivos fabricantes, salvo orden en contra del Director de Obra.

ARTÍCULO 9: MEDIOS AUXILIARES

Todas las unidades de obra comprendidas en este Proyecto incluyen en su precio respectivo todos los medios auxiliares necesarios, tanto para la construcción de éstas, como para garantizar la seguridad personal de las operaciones, no teniendo derecho el Contratista, bajo ningún concepto, a reclamación para que se le abone cantidad alguna por los gastos que puedan ocasionarle los medios auxiliares, siendo de su absoluta responsabilidad los daños y perjuicios que puedan producirse tanto en las obras como en los operarios por falta, escasez o mal empleo de éstos en la construcción de las mismas, según lo previsto y definido en el presente Pliego.

Si la Propiedad acordase prorrogar el plazo de ejecución de las obras, o no pudieren recibirse a su terminación por defectos de las mismas el contratista no tendrá derecho a reclamación alguna so pretexto de mayores gastos en la conservación y vigilancia de las obras.

Quedan igualmente comprendidos todos los gastos imprevistos que puedan resultar de los trastornos atmosféricos, climatología, terrenos movedizos, flojos o excesivamente duros, abundancia de agua, etc.

ARTÍCULO 10: MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS

Las obras concluidas y ejecutadas con sujeción a las condiciones del Contrato se abonarán con arreglo a los precios del Presupuesto del Proyecto de Ejecución.

Cuando por consecuencia de rescisión de contrato o por otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios descompuestos que procedan sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida por el Director de Obra a falta de descomposición más detallada en el Proyecto.



En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

ARTÍCULO 11: CONDICIONES PARA FIJAR PRECIOS CONTRADICTORIOS EN OBRAS NO PREVISTAS

Si fuese precisa la ejecución de alguna unidad de obra cuyo precio unitario no figurara en los cuadros de precios del Proyecto, o en los adicionales de los reformados que se redacten, el precio correspondiente se fijará contradictoriamente por la Dirección de Obra y el Contratista, con anterioridad a la obra de que se trate, levantándose la correspondiente acta que firmarán ambas partes y que, en su caso, se incluirá en el proyecto modificado que se tramite. Los nuevos precios contradictorios de las unidades de obra no previstas se basarán en las mismas condiciones económicas que los precios del contrato.

En el caso de efectuarse alguna obra sin que se fije previamente el oportuno precio contradictorio, el abono de la misma se hará según lo que indique la Dirección de Obra, no pudiendo reclamar el Contratista ninguna cantidad por este concepto.

En caso de falta de un acuerdo mutuo, y en espera de resolver las discrepancias, se liquidará de forma provisional al Contratista en base a los precios fijados por la Dirección de Obra.

ARTÍCULO 12: MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS

Si algún material o unidad de obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato o instrucciones del Director y fuese sin embargo admisible a juicio de la Propiedad o Ingeniero Director, podrá ser recibida provisionalmente quedando el Contratista obligado a aceptar el nuevo precio o partida que a tal efecto fije el Director de Obra, con los criterios establecidos en este Pliego (p. ej. para el caso de los hormigones con resistencia reducida pero aceptables) o los que aquél establezca, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su cuenta y ejecutarla de nuevo con arreglo a las condiciones del Contrato y siempre que ello se produzca dentro del plazo de ejecución.

Todas las obras defectuosas y no aceptables a juicio del Ingeniero Director serán demolidas y rehechas por el Contratista sin que ello implique aumento alguno del coste o plazo/s de la obra.



ARTÍCULO 13: LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO

Una vez que las obras se hayan terminado, totalmente o por fases, todas las instalaciones, y obras construidas con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser retirados. Todo ello se ejecutará de forma que las zonas queden completamente limpias de escombros o cascotes de todo tipo, trozos de pavimento, restos de metales, mallas, óxidos, etc., y en condiciones estéticas.

Todas las zonas pavimentadas serán sometidas a una limpieza de barrido con objeto de que, en caso de existir, se puedan apreciar posibles defectos (desconchones, restos de pintura o morteros en suelos y paredes, etc.).

Estos trabajos se considerarán incluidos en el contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos independientes por su realización.

En cuanto a la conservación del medio en el que se sitúan las obras, el Contratista prestará una atención muy especial al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la ejecución del contrato sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras, tanto durante la ejecución como en su estado final.

Tanto el Director de Obra como la Propiedad y en su caso las Administraciones implicadas podrán obligar al Contratista a que adopte las medidas necesarias para recuperar o regenerar las zonas afectadas provisionalmente por las obras.

En tal sentido, cuidará que los árboles, hitos, vallas, muros, aceras, redes de servicios preexistentes y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras sean debidamente protegidos, en evitación de posibles destrozos que de producirse serán restaurados a su costa y siempre de forma inmediata.

Asimismo, cuidará el emplazamiento y estética de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por el Ingeniero Director de las Obras.

ARTÍCULO 14: CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Al finalizar la ejecución, se entregará en la Delegación del Ministerio de Industria correspondiente el Certificado de Fin de Obra firmado por un técnico competente y visado por el Colegio profesional correspondiente, acompañado del boletín o boletines de instalación firmados por un Instalador Autorizado.



ARTÍCULO 15: LIBRO DE ÓRDENES

La dirección de la ejecución de los trabajos de instalación será llevada a cabo por un técnico competente, que deberá cumplimentar el Libro de Órdenes y Asistencia, en el que reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Los conductores cumplirán, en cuanto a material, sección, aislamiento y tensión nominal las prescripciones del Pliego, del Presupuesto y del Reglamento de Baja Tensión e Instrucciones

Técnicas Complementarias de aplicación, así como la NTE IEB/1.974 "Instalaciones de electricidad. Baja Tensión" y el apartado "Conductores" de la MI-IP04, así como las normas particulares de la compañía suministradora.

A Coruña, septiembre de 2019

Fdo:



Ana Currás Piñeiro

DISEÑO Y CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE UN EDIFICIO PARA FABRICAR ENGRANAJES HELICOIDALES

TRABAJO FIN DE GRADO
CURSO 2018 / 2019

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

DOCUMENTO

PRESUPUESTO



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



ÍNDICE

CAPÍTULO I. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3
CAPÍTULO II. CIMENTACIÓN.....	1
CAPÍTULO III. ESTRUCTURA.....	2
CAPÍTULO IV. ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA.....	2
CAPÍTULO V. VARIOS.....	3
CAPÍTULO VI. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.....	3
RESUMEN POR CAPÍTULO.....	4



CAPÍTULO I. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	m ²	Limpieza superficial de la parcela con retirada de sobrantes a vertedero.	4.527,6	1,00 €	4.527,60 €
1.2	m ³	Movimiento de tierras por compensación hasta conseguir las cotas de proyecto.	954,20	5,00 €	4.771,00 €
TOTAL CAPÍTULO I					9.298,60 €

CAPÍTULO II. CIMENTACIÓN.

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	m ³	Excavación de tierras en zapatas y zanjas de cimentación y transporte al vertedero.	218,58	11,00 €	2.404,38 €
2.2	m ³	Hormigón HM-10 de limpieza, vertido y extendido en una capa de 10 cm., en zapatas y vigas.	52,45	70,00 €	3.671,50 €
2.3	m ³	Hormigón HA-25P en vertido y vibrado, armado con acero corrugado B-400S, incluso p.p. de encofrado y desencofrado en zapatas de edificio y nave y muros.	187,63	238,00 €	44.655,94 €
2.4	m ³	Hormigón HA-25P en vertido y vibrado, armado con acero corrugado B-400S, incluso p.p. de encofrado y desencofrado en vigas de atado.	35,96	275,00 €	9.889,00 €
2.5	m ³	Hormigón HA-25P en vertido y vibrado, armado con acero corrugado B-400S, incluso p.p. de encofrado y desencofrado enlazado de muros de contención.	128	310,00 €	13.695,80 €
2.6	Ud.	Colocación de arranques de pilares de acero corrugado B-400S en las zapatas del edificio.	31	18,00 €	558,00 €
2.7	Ud.	Colocación de pernos de anclaje con tuerca y contratuerca de las medidas indicadas en los planos	22	22,00 €	484,00 €
TOTAL CAPÍTULO II					75.358,62 €

CAPÍTULO III. ESTRUCTURA.

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe (€)
3.1	m ²	Forjado formado por losa maciza de hormigón, espesor 25 cm., hormigón HA-25P, armada con acero corrugado B-400 S, de acuerdo con los planos y mallazo superior de acero corrugado B-400S, colocado y atado.	1.008,00	90,00 €	90.720,00 €
3.2	m ²	Forjado formado por losa maciza de hormigón, espesor 35 cm., hormigón HA-25P, armada con acero corrugado B-400 S, de acuerdo con los planos y mallazo superior de acero corrugado B-400S, colocado y atado.	289,75	90,00 €	26.077,50
TOTAL CAPÍTULO III					116.797,50 €

CAPÍTULO IV. ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA.

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe(€)
4.1	kg	Acero laminado S-275 en formación de estructura metálica aporticada de acero y testeros. La estructura se elabora en taller y se monta atornillada en obra, chorreada con grado S-2 y tratada con una mano de imprimación y dos de pintura de acabado.	42.721,36	1,10 €	46.993,50€
4.2	kg	Acero laminado S-275 en formación de correas galvanizadas para atornillar el panel de cubierta y la chapa prelacada simple de los laterales.	2.392,68	1,10 €	2.631,95 €
4.3	m ²	Cubierta con panel sándwich de 30 mm de espesor, aislamiento de poliuretano de densidad 35 kg/m ³ , prelacado exterior en color a elegir y blanco por la cara interior, incluso p.p. de remates en chapa prelacada.	1.029,00	18,00 €	18.522,00 €
4.4	m ²	Colocación de panel doble translúcido atornillado a las correas con separadores galvanizados de 30 mm de espesor.	72,00	20,00 €	1.440,00 €
4.5	m ²	Cerramiento formado por panel prefabricado de 12 cm de espesor de hormigón armado con acero corrugado	528,02	15,00 €	7.920,30 €

de 6 mm unidos a los pilares de la estructura en el perímetro del edificio

4.6	m ²	Cerramiento lateral en contrapeto con chapa simple de 0,6 mm Prelacada, incluso remate inferior y superior.	660,00	11,00 €	7.260,00 €
4.7	m	Canalón de chapa prelacada, con emboquillas para bajantes, elaboración y colocación.	129,00	15,00 €	1.935,00 €
4.8	m	Remates en cumbrera y laterales con chapa simple prelacada.	126,00	14,00 €	1.764,00 €
TOTAL CAPÍTULO IV					91.466,75 €

CAPÍTULO V. VARIOS.

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.6	Ud.	Bancos de trabajo y carros de transporte	8	200,00€	1.600,00 €
5.7	Ud.	Cabina de granallado	1	15.500,00€	15.500,00 €
5.8	Ud.	Torno CNC	1	42.350,00€	42.350,00 €
5.9	Ud.	Fresadoras CNC	1	44.500,00€	44.500,00 €
5.10	Ud.	Equipo de soldadura	1	1.600,00€	1.600,00 €
5.11	Ud.	Herramientas de soldeo	1	4.500,00€	4.500,00€
TOTAL CAPÍTULO XIV					110.050,00 €

CAPÍTULO VI. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS.

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio(€)	Importe (€)
6.1	Ud.	Medidas para seguridad y salud en la ejecución de las obras según el documento del Estudio de Seguridad y Salud en las Obras.	1	1	10.310,11 €
TOTAL CAPÍTULO VI					10.310,11€

RESUMEN POR CAPÍTULO

C. I	Movimiento de tierras.	9.298,60 €
C. II	Cimentación.	75.358,62 €
C. III	Estructura.	116.797,50 €
C. IV	Estructura metálica y cubierta.	91.466,75 €
C. V	Varios.	110.050,00€
C. VI	Seguridad y salud en las obras.	10.310,11 €
	IMPORTE DE EJECUCION MATERIAL	413.281,58€
	13% de Gastos Generales.	53.272,6 €
	6% de Beneficio Industrial.	24.796,9 €
	IMPORTE DE EJECUCIÓN	491.351,08 €
	21% de IVA	103.183,07€
	IMPORTE DE CONTRATA	594.534,80 €

Importe en letra: **Quinientos noventa y cuatro mil quinientos treinta y cuatro euros y ochenta céntimos.**

A Coruña, septiembre de 2019

Fdo:



Ana Currás Piñeiro